



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**“COMPARACIÓN DE TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES CLÍNICOS Y
QUIRÚRGICOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
EUGENIO ESPEJO EN EL PERIODO SEPTIEMBRE- OCTUBRE 2014”**

DISERTACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA: ANGELA STEPHANÍA ORTEGA LUNA^a

DIRECTOR DE TESIS: DR. ALBERTO CASTILLO^b

DIRECTORA METODOLÓGICA: DRA MA. LUCILA CARRASCO^b

QUITO, 2015

^a Alumna de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). angeoluna.8@gmail.com

^b Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)

**“COMPARACIÓN DE TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES CLÍNICOS Y
QUIRÚRGICOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
EUGENIO ESPEJO EN EL PERIODO SEPTIEMBRE- OCTUBRE 2014”**

DEDICATORIA

*A mi mami y mi enana,
por ser la luna en mi oscuridad ,
Este logro es nuestro.*

AGRADECIMIENTOS

A mi mami por darme fortaleza, ser mi energía vital, por nunca dejar de confiar en mí, por enseñarme prudencia para tomar decisiones correctas, perseverancia y paciencia para seguir adelante, gracias a ti esta meta tomo forma. A mi Enana por ser mi motor de arranque, mi compañera leal. A mi Papa Ramiro y Mama Negra por ser los pilares de mi formación. A mi tía tani, la familia Cordero Silva, Oky, Dani y Eli por ser las personas que me apoyaron para iniciar este sueño; por brindarme el amor y la fuerza que tanto necesitaba en esos instantes en los cuales parecía no existir opción. A mi Osa por ser mi familia, por cuidarme en cada momento, regañarme para ser mejor y soportarme. A mis amigos por hacer mis días felices, llenarme de sonrisas, no dejarme sola y hacer que la vida aca se sienta como un hogar.

En especial quiero agradecer al Dr. Paul Abarca por ser el amigo y guía que un recién graduado necesita, por ayudarme en este proyecto de tesis desde el inicio, darle forma y vida al mismo, sin su apoyo esta investigación no hubiera sido posible.

A mi querido Dr. Castillo y a la Dra Carrasco por ser un apoyo vital en mi camino y darme todo el respaldo en este proyecto, alentandome a realizarlo de la mejor manera. Al Dr. Yumiseba por su ayuda y consejos. Al Dr. Villacis por ser un ejemplo para mí, por cada enseñanza dentro y fuera de mi lugar feliz, el quirófano.

Tabla de contenido

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
ABREVIATURAS	7
INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS.....	7
RESUMEN	9
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I	13
1.- INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II.....	17
2.- ANTECEDENTES.....	17
2.1.- <i>Enfermedad Tromboembólica Venosa</i>	17
CAPÍTULO III	42
3.- MÉTODOS	42
3.1.- <i>Justificación</i>	42
3.2.- <i>Problema de Investigación</i>	44
3.3.- <i>Objetivos</i>	45
3.4.- <i>Hipótesis:</i>	45
3.5 <i>Tipo de estudio</i>	46
3.6 <i>Operacionalización de las Variables:</i>	46
3.7.- <i>Muestra</i>	49

3.8.- Plan de análisis	51
3.9.- Aspectos Bioéticos	51
CAPÍTULO IV.....	52
4.- RESULTADOS	52
4.1.- Demografía del estudio.....	52
4.2.- Lugar de hospitalización	53
4.3.- Tromboprofilaxis.....	55
CAPÍTULO V	66
5.1.-DISCUSIÓN	66
5.2.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA.....	76
ANEXOS.....	87
ANEXO 1.....	87
<i>Consentimiento informado</i>	87
ANEXO 2.....	88
<i>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PACIENTES QUIRÚRGICOS</i>	88
ANEXO 3.....	89
<i>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PACIENTES CLÍNICOS</i>	89

ABREVIATURAS

HEE: Hospital de Especialidades Eugenio Espejo

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TEV: Tromboembolia Venosa

TVP: Trombosis Venosa Profunda

TEP: Tromboembolia Pulmonar

ACCP : American College of Chest Physicians

ENDORSE: Día Epidemiológico Internacional para la evaluación de pacientes en
Riesgo de Tromboembolismo Venoso durante la estancia hospitalaria

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA 1 SCORE DE PADUA.....	32
TABLA 2 SCORE CAPRINI.....	33
TABLA 3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	46
TABLA 4 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE EDAD POR GRUPOS	53
TABLA 5 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE SEXO POR GRUPOS.....	54
TABLA 6 TABLA DE CONTINGENCIA DE TIPO DE INTERNACIÓN * TROMBOPROFILAXIS	57
TABLA 7 TABLA DE CONTINGENCIA SCORE DE PADUA * TROMBOPROFILAXIS	59
TABLA 8 FUERZA DE ASOCIACIÓN ENTRE SCORE DE PADUA Y TROMBOPROFILAXIS.....	60

TABLA 9 TABLA DE CONTINGENCIA SCORE CAPRINI * TROMBOPROFILAXIS	61
TABLA 10 TABLA DE CONTINGENCIA SCORE CAPRINI DE RIESGO MODERADO Y ALTO * TROMBOPROFILAXIS	62
TABLA 11 FUERZA DE ASOCIACIÓN ENTRE SCORE DE CAPRINI MODERADO Y ALTO * TROMBOPROFILAXIS	63
TABLA 12 TABLA DE CONTINGENCIA ÁREA HOSPITALARIA * TROMBOPROFILAXIS	64
GRÁFICO 1 MODELO CELULAR (MODERNO) DE LA CASCADA DE COAGULACIÓN.....	23
GRÁFICO 2 ALGORITMO DIAGNÓSTICO DE TVP	35
GRÁFICO 3 ALGORITMOS DIAGNÓSTICOS EN TEP ESTABLE	36
GRÁFICO 4 HISTOGRAMA DE LA VARIABLE EDAD	52
GRÁFICO 5 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE TIPO DE INTERNACIÓN	53
GRÁFICO 6 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE ÁREA HOSPITALARIA	55
GRÁFICO 7 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE TROMBOPROFILAXIS	56
GRÁFICO 8 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE TROMBOPROFILAXIS SEGÚN GRUPOS.....	57
GRÁFICO 9 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE SCORE DE PADUA	58
GRÁFICO 10 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE TROMBOPROFILAXIS SEGÚN ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN PACIENTES QUIRÚRGICOS	60
GRÁFICO 11 DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE ÁREA HOSPITALARIA SEGÚN LA RECEPCIÓN DE TROMBOPROFILAXIS.....	65

RESUMEN

Antecedentes: El tromboembolismo venoso (TEV) conlleva una elevada morbimortalidad en pacientes hospitalizados tanto en áreas clínicas como quirúrgicas. La evidencia actual recomienda realizar trombopprofilaxis debido a que su uso es altamente costo efectivo. El no realizar un adecuado protocolo trombopprofiláctico se considera una práctica médica insegura.

Objetivo: Determinar la prevalencia de pacientes hospitalizados en las áreas clínicas y quirúrgicas según estratificación de riesgo, que reciben trombopprofilaxis en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo (HEE).

Método: Estudio descriptivo de corte transversal el cual se realizó en pacientes de ambos géneros mayores de 18 años hospitalizados en áreas clínicas y quirúrgicas del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. La muestra calculada fue de 141 sujetos con un intervalo de confianza del 97%. Se calculó la estratificación de riesgo de TEV a cada paciente con una entrevista y se revisó en las historias clínicas la indicación de trombopprofilaxis. Para el análisis de las diferentes variables a estudiar se usó el programa Statistical Package for the Social Sciences , SPSS versión 21.0.

Resultados: Se incluyeron 145 pacientes, 69 (47,6%) clínicos y 76 (52,4%) quirúrgicos. 3 (3,9%) de riesgo bajo, 7 (9,2%) moderado y 66 (86,8%) alto para quirúrgicos y 10 (14,5%) pacientes con riesgo bajo, 59 (85,5%) riesgo alto en pacientes clínicos. La

profilaxis se realizó en 81 (55,9%) pacientes. La profilaxis de acuerdo a la especialidad quirúrgica se realizó en 4 (2,8%) de cirugía general, 34(23,4%) de traumatología, 1 (0,7%) de cirugía plástica y 1 (0,7%) de cirugía vascular. La profilaxis con medias elásticas se utilizó en 16 (11,03%) pacientes. El protocolo de tromboprofilaxis en base a las guías internacionales se usó en tan sólo 4 pacientes. Del total de los pacientes clínicos 41 (59,4%) recibieron tromboprofilaxis y de los quirúrgicos 40 (52,6%) pacientes lo hicieron. Se demostró que no usar tromboprofilaxis conlleva el doble de riesgo de TEV.

Conclusiones: Al menos la mitad de los pacientes clínicos y quirúrgicos reciben tromboprofilaxis. Del total de la muestra 132 pacientes tenían indicación para tromboprofilaxis, de los cuales solo 79 (59,8%) la recibieron. De igual manera 13 pacientes no necesitaban recibirla y 2 (15.4%) lo hicieron. Existe un inadecuado cumplimiento de las guías ACCP 2012. Se recomienda el desarrollo de un protocolo dedicado a la prevención de TEV en consenso con los diferentes servicios tanto clínicos como quirúrgicos del HEE basado en las recomendaciones actuales de las guías ACCP.

Palabras claves: Tromboprofilaxis, estratificación de riesgo.

ABSTRACT

Background: Venous thromboembolism involves high morbidity and mortality in hospitalized patients in both clinical and surgical areas. Current evidence recommends thromboprophylaxis because its use is highly cost-effective. Failure to perform adequate thromboprophylactic protocol is considered an unsafe medical practice.

Objective: To determine the prevalence of hospitalized patients in clinical and surgical areas according to the stratification risk who receive thromboprophylaxis at Eugenio Espejo Specialty Hospital – Hospital de Especialidades Eugenio Espejo (HEE).

Method: A descriptive cross-sectional study which was performed in patients of both genders aged 18 or over hospitalized in clinical and surgical areas at Eugenio Espejo Specialty Hospital. The sample of 141 subjects was calculated with a confidence interval of 97%. For the analysis of the different variables to study the Statistical Package for the Social Sciences, SPSS version 21.0 program was used.

Results: 145 patients were enrolled, 69 (47.6%) were categorised clinical and 76 (52.4%) surgical. 3 (3.9%) were at low risk, 7 (9.2%) were at moderate risk and 66 (86.8%) high for surgical and 10 (14.5%) patients at low risk, 59 (85.5%) high-risk clinical patients. Prophylaxis was performed in 81 (55.9%) patients. Prophylaxis according to the surgical specialty was performed in 4 (2.8 %) general surgery, 34 (23.4%) traumatology, 1 (0.7%) plastic surgery and 1 (0.7%) of vascular surgery. Prophylaxis with elastic stockings was used in 16 (11.03%) patients. Thromboprophylaxis protocol based on international guidelines was used in only 4

patients. Of the clinical patients' total, 41 (59.4%) received thromboprophylaxis and 40 (52.6%) of the surgical patients did. It was shown that avoiding the use of thromboprophylaxis carries twice the risk of VTE.

Conclusions: At least half of the clinical and surgical patients received thromboprophylaxis. Of the total sample, 132 patients had indication for thromboprophylaxis, only 79 (59.8%) received it. Similarly 13 patients did not need to receive it and 2 (15.4%) did. There is an inadequate accomplishment of the 2012 ACCP guidelines. It is recommended the development of a protocol dedicated to prevent VTE in consensus with the different both clinical and surgical services of HEE based on the current recommendations of the ACCP guidelines.

Key words: Thromboprophylaxis, stratification risk.

CAPÍTULO I

1.- INTRODUCCIÓN

La enfermedad tromboembólica venosa (TEV) con sus principales manifestaciones: la trombosis venosa profunda (TVP) y la tromboembolia pulmonar (TEP), son una gran causa de morbimortalidad en los pacientes hospitalizados. (1-32)

En 944 Hospitales de Norte América la TEV fue la segunda complicación médica más común, la segunda causa del exceso de duración de la estancia y la tercera causa de exceso de mortalidad y costos. La TEP es la principal causa prevenible de muerte hospitalaria. (9)

La incidencia del tromboembolismo venoso (TEV) en pacientes no quirúrgicos hospitalizados oscila entre el 3% sin factores predisponentes y el 50% con estos factores. Se estima que el TEP masivo causa entre el 4 y el 8% de la mortalidad en los pacientes hospitalizados. (1)

Esperar diagnosticar TEV para tratarlo puede ser un riesgo inaceptable que pondría en peligro la vida de los pacientes. De las TEP que se diagnosticaron en las autopsias el 70-80% no fueron sospechados clínicamente, por lo que TEV es un motivo de fallecimiento intrahospitalario evitable. Actualmente se acepta que el conocimiento de los factores de riesgo es fundamental a la hora de enfocar el manejo de estos pacientes y que la

profilaxis con medidas físicas o farmacológicas es el método más eficaz para prevenir TEV. (1,12)

Existen scores para calcular estos factores de riesgo. Los scores de PADUA y CAPRINI clasifican estos factores de riesgo y son aplicados para determinar el grupo de pacientes que requiere profilaxis en el momento de su hospitalización. El Score de PADUA se usa en pacientes no quirúrgicos y el de CAPRINI en pacientes quirúrgicos. (11)

Según las guías “*The American College of Chest Physicians*”(ACCP), indican que si el paciente tiene bajo riesgo de trombosis, no se debe usar tromboprofilaxis.(12) El riesgo puede estimarse con el modelo de predicción de riesgo de Padua en el cual se define como alto riesgo, el "score" mayor de 4 puntos. Por el contrario el Score de Caprini se determina como muy bajo riesgo a una puntuación de 0 puntos, de bajo riesgo (1-2 puntos) moderado riesgo (3-4 puntos) y alto riesgo si es >5 puntos. (11,12)

Se realizó un estudio en Madrid sobre la utilización de medidas de profilaxis de enfermedad tromboembólica venosa en el cual se evidenció que la tromboprofilaxis más utilizada era la farmacológica y no existían protocolos específicos para uso de esta medida preventiva. (2)

Un metaanálisis de la base de Cochrane, Medline y Embase demuestra que la profilaxis con heparinas de bajo peso molecular y las heparinas no fraccionadas reducen el riesgo de padecer trombosis venosa profunda. (3)

En el estudio Día Epidemiológico Internacional para la evaluación de pacientes en Riesgo de Tromboembolismo Venoso durante la estancia hospitalaria (ENDORSE), que incluyeron 467 pacientes de la región de Oriente Medio sólo la mitad de los pacientes hospitalizados recibieron trombopprofilaxis de acuerdo a las guías ACCP. (7)

En Ecuador, la Dra. Merchán publicó en el 2011 un estudio sobre la prevalencia de factores de riesgo de TEV en la ciudad de Quito donde se reporta que esta enfermedad representa del 5% al 10% de las muertes hospitalarias, siendo así una causa prevenible de morbimortalidad en pacientes hospitalizados. Los hallazgos del estudio mostraron una elevada prevalencia de factores de riesgo para TEV, la cual fue del 75,8%. De este porcentaje el 65,6% tuvieron un riesgo moderado o alto, pero apenas el 52% recibía alguna medida preventiva, por lo cual una identificación temprana de estos factores, junto con una estratificación de riesgo en los pacientes, nos permitiría emplear medidas preventivas que disminuirían la morbimortalidad. (15)

El hospital de Especialidades Eugenio Espejo en el año 2011 según el INEC tiene 411 camas disponibles para hospitalización.(16) Actualmente se encuentra en adecuación y remodelación por lo que algunas salas se encuentran cerradas y ha disminuido la capacidad de ingresos hospitalarios.

A nivel Nacional en el 2004, siendo las cifras mas actuales según INEC se reportaron 224 casos de TEV. En el HEE en los años 2009-2010 de 22960 hospitalizados se

encontraron 24 casos de TEV con una mortalidad de 33,3%. En el 2010, de los pacientes que tuvieron indicación para tromboprofilaxis el 61% no la recibió. (16)

CAPÍTULO II

2.- ANTECEDENTES

2.1.- Enfermedad Tromboembólica Venosa

2.1.1- Definición y Generalidades

La enfermedad tromboembólica venosa es una entidad clínica multifactorial subdiagnosticada que resulta de la combinación de factores de riesgo genéticos y adquiridos. (30-32) La heredabilidad de TEV se ha estimado en alrededor de 60%. (32) Esta enfermedad engloba dos patologías relacionadas entre sí: la trombosis venosa profunda (TVP) y la tromboembolia pulmonar (TEP). (28) Aproximadamente el 30% de los pacientes sintomáticos se manifiestan con EP. (7)

La Trombosis Venosa Profunda se produce por la formación de un trombo en el sistema venoso profundo, posteriormente se desencadena una respuesta inflamatoria de la pared vascular. Si el trombo se desprende formando un émbolo que viaja por el torrente sanguíneo hasta el lecho arterial pulmonar se enclava y da lugar a la TEP. (33)

La embolia pulmonar resulta en una obstrucción al flujo sanguíneo arterial pulmonar, vasoconstricción de los pequeños vasos arteriales y pérdida progresiva del surfactante alveolar. (34)

2.1.2.- Epidemiología

El tromboembolismo venoso es la tercera causa de enfermedad cardiovascular después de la isquemia miocárdica y el ictus. (35)

La prevalencia de TEP va del 10 al 20% en pacientes hospitalizados sin profilaxis en condiciones médicas, en evento cerebrovascular 20 a 50%, en pacientes quirúrgicos se describe en cirugía general, procedimientos mayores de urología, ginecología y neurocirugía de 15 a 40%, en ortopedia como artroplastia de rodilla o cadera de 40 a 60%, trauma mayor de 40 a 80% y pacientes en cuidados intensivos de 10 a 80%. La mortalidad de TEP es de 30% cuando no se recibe tratamiento, lo cual administrando el tratamiento adecuado puede reducirse hasta un 8%. En la TEP masiva la mortalidad varía de 65 a 95% en las primeras horas. (28)

La enfermedad tromboembólica venosa (TEV) tiene una incidencia poblacional anual en Europa del Norte entre 1,6 y 3 por cada 1.000 habitantes. Al no administrar tratamiento puede llegar a convertirse en TEP fatal en el 11% para pacientes que previamente presentaron TVP y 26% para los que tuvieron TEP. (36,37,38) En España se producen cada año alrededor de 60.000 casos de TVP y 45.000 de TEP.

En Canadá se reporta una incidencia de 0,1% a 0,27%, que afecta hasta un 5% de la población durante su vida. (39) Por el contrario en Estados Unidos la TEV tiene una incidencia de 10% al 26% y sin tratamiento llegan a presentar embolismo pulmonar fatal hasta un 75% de pacientes no quirúrgicos. (40,41) Además se encontró que la

incidencia de la TVP varía de 10% a 40% sin tromboprofilaxis para pacientes hospitalizados pero alcanza hasta un 60% después de una cirugía ortopédica mayor. En un estudio realizado en Pensilvania donde se estudiaron 7 millones de pacientes hospitalizados, se encontró que fue la segunda complicación más común, con un aumento de duración de la estancia hospitalaria.(11,42)

En la Unión Americana se ha estimado una incidencia de 117 casos por 100 mil habitantes siendo 48 casos para TVP y 69 para TEP; existe una discordancia de estas cifras por la proporción de TVP subclínica. (43)

En México la incidencia de TVP va de un caso por 10,000 adultos jóvenes a un caso por cada 100 adultos mayores. “El Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reportó que en un periodo de 10 años la incidencia de TEP fue de 15%, similar para ambos sexos y con un predominio entre los 60 y 80 años.”(28)

En Chile se encontró una incidencia 100 a 130 veces mayor en pacientes hospitalizados comparados con la población general. Se estableció que aproximadamente el 25% de todos los eventos ocurre durante o se relaciona con una hospitalización reciente. En este estudio se determinó que entre el 70 y 80% de los pacientes con TEP y 50 al 70% de los eventos de TVP sintomáticos asociados a hospitalización ocurren en pacientes no quirúrgicos. (44)

La mortalidad hospitalaria global causada por TEV es del 12%; posterior al alta

hospitalaria es de 19% al año, 25% a los dos años y al tercer año del 30%.(45)

En España la mortalidad a los 30 días es del 12%, y se asocia a cáncer, edad avanzada o comorbilidad cardiovascular. Un 3,5% de la mortalidad anual de la población general es causada por TEP y del 10 al 25% en pacientes hospitalarios. “A pesar de la profilaxis de la TEV se cifra la mortalidad global por TEP en unos 20.000 pacientes/año.” (46) En Gran Bretaña existe una mortalidad del 10% al 20%. En series de necropsias, la TEV se ha encontrado entre 3,8% y 8,6%.(36)

El estudio ENDORSE que examinó las prácticas en 358 hospitales en 32 países indican que sólo 39,5% de pacientes no quirúrgicos con indicación de tromboprofilaxis la recibía. Por el contrario en la población quirúrgica el 58,5% la recibió. Hay una prevalencia elevada de pacientes en riesgo de TEV en todo el mundo. De los pacientes hospitalizados 52% presentaban riesgo de padecer TEV.(7,20,47-52)

En Colombia, 48,9% presentaron riesgo de tromboembolia venosa de los cuales 72% eran pacientes quirúrgicos. (47)

En nuestro país los estudios sobre este tema son escasos por lo que no contamos con suficiente información estadística, sin embargo se estima una incidencia de 1 por cada 1000 habitantes. (16)

.

2.1.3.- Etiopatogenia y fisiopatología

La enfermedad tromboembólica venosa comienza habitualmente como trombosis venosa profunda de miembros inferiores, mediante la formación de trombos que son depósitos intravasculares formados de fibrina, hematíes, plaquetas y leucocitos. Estos pueden bloquear parcial o totalmente la circulación de la sangre. En la mayor parte de los casos existe una resolución espontánea con repermeabilización total de la vena sin consecuencia clínica. El compromiso hemodinámico será más grave mientras más proximal sea la localización y mayor sea el grado de obstrucción. (11,45,52-57)

En un 20-30% de las ocasiones, el trombo progresa hacia venas proximales para originar TVP proximal, que al no ser diagnosticada a tiempo y sin tratamiento se asocia a un riesgo del 30-50% de TEP subclínica o TVP recurrente y 30% de TEP sintomática, con un 10% de TEP mortal. Más del 50% de los émbolos son múltiples y en la mayoría de los casos están comprometidos los lóbulos inferiores, unilateral o bilateralmente. (52). En ciertas ocasiones el émbolo puede pasar a la circulación sistémica a través de un foramen oval permeable, generando así una embolia en el territorio arterial sistémico, generalmente cerebral, conocida como embolia paradójica la cual también puede ocurrir a través de una comunicación interauricular, una comunicación interventricular o de una fístula arteriovenosa pulmonar. (11,52,56)

La mayoría de veces la TVP se inicia en el sistema venoso profundo distal:

- pantorrilla en el 96%

- poplítea en el 45%
- femoral en un 37%
- ilíaca 10%
- territorio iliocava 0,5%

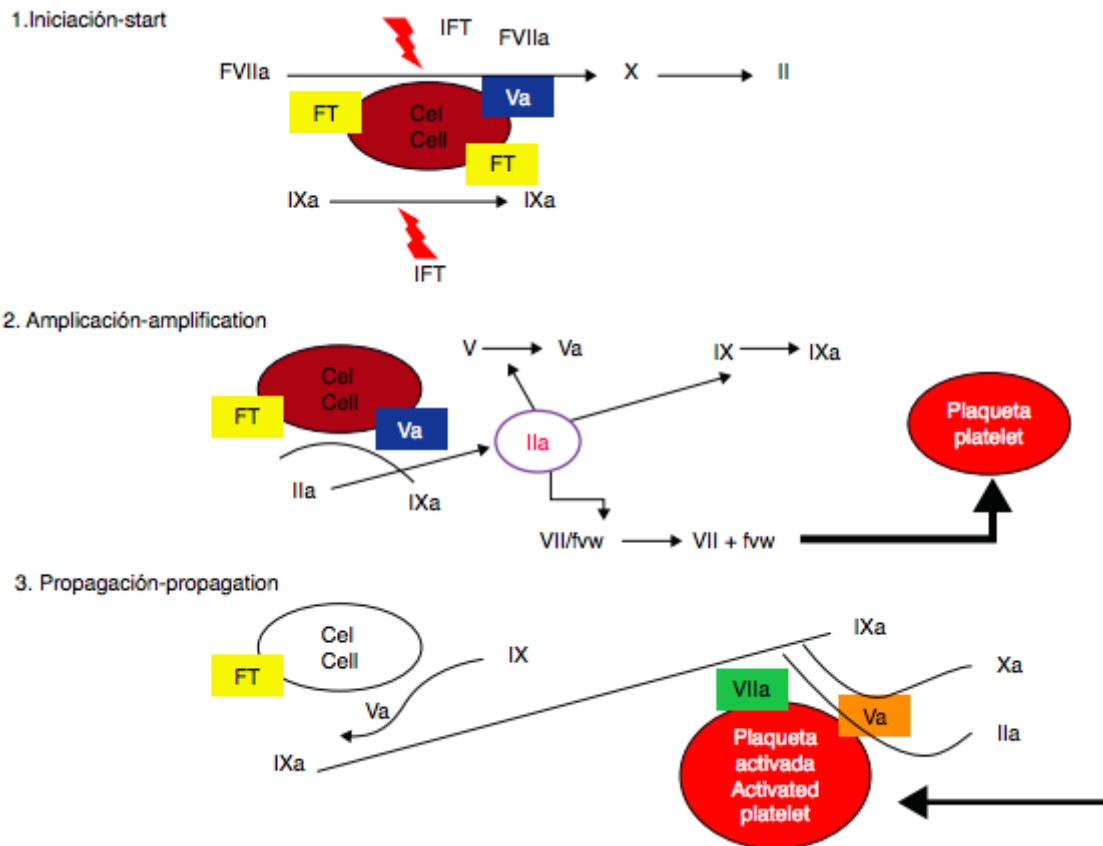
Existen trombosis venosas en otros territorios profundos tales como miembros superiores, yugular interna y cámaras derechas pero en poca frecuencia. (52,54,55,56)

2.1.3.0.- Mecanismos de regulación de la hemostasia.

La hemostasia constituye un sistema biológico dinámico donde intervienen elementos celulares y plasmáticos, que interaccionan entre sí para mantener la sangre fluída dentro de los vasos, manteniendo un equilibrio entre el sistema de coagulación y el fibrinolítico. En este sistema participan: plaquetas, endotelio, leucocitos, eritrocitos, factores plasmáticos (factor de von Willebrand, fibronectina, prostaglandinas, factores de coagulación, quininas, trombomodulina, proteína C-S, antitrombina III, etc). (45,56)

El sistema de la hemostasia se divide en dos mecanismos de respuesta principales: la hemostasia primaria, donde existe la interacción entre el endotelio y la plaqueta; y la hemostasia secundaria o coagulación donde participan los factores de coagulación que interaccionan sobre una superficie catalítica para formar una red de fibrina y posteriormente formar el coágulo sanguíneo. Ver Gráfico 1. (46)

Gráfico 1 Modelo celular (moderno) de la cascada de coagulación



Tomado de: Jiménez et al. Tromboelastografía: nuevos conceptos en la fisiología de la hemostasia y su correlación con la coagulopatía asociada al trauma. Colombia: Elsevier Doyma. 2012

La formación, el crecimiento y la disolución de los trombos venosos y de los émbolos dependen del equilibrio entre factores favorecedores trombogénicos y una serie de mecanismos protectores. Estos mecanismos reguladores funcionan a través de ciertas proteínas que tienen como función la de inhibir a los mecanismos procoagulantes. Así

pues tenemos a inhibidores de los mecanismos de la hemostasia primaria y hemostasia secundaria. (45)

2.1.3.1.- Factores protectores

- **Mecanismos protectores del endotelio vascular:** Existen moduladores de la actividad de la trombina en la superficie luminal del endotelio. (45)
- **Inhibidores de la coagulación sanguínea:** anti-trombina III, la proteína C, y la proteína S. La frecuencia de anomalías hereditarias de dichas proteínas en adultos es inferior al 10%. (45)
- **El sistema fibrinolítico** el cual favorece la formación de plasminógeno en plasmina por rotura proteolítica mediada por los activadores del plasminógeno. (45)

2.1.3.2.- Factores favorecedores

Desde el siglo XIX Virchow identificó los factores que predisponen al desarrollo de trombosis, denominada la “Tríada de Virchow”, estos factores son lesión endotelial, estasis venosa e hipercoagulabilidad (11,45,53,56,57).

El daño endotelial y el estasis venoso toman importancia en la TVP secundaria. El estasis venoso se asocia a la permanencia prolongada de pie o sentado, sobretodo en personas sedentarias y obesas, en pacientes inmovilizados por diversas causas como enfermedades graves, traumatismo y postoperatorio. El riesgo en el paciente quirúrgico empieza durante la inducción anestésica. El daño endotelial activa la vía de la

coagulación, alterando el equilibrio entre factores agregantes y antiagregantes. El factor más importante en los casos de TVP idiopática parece ser la hipercoagulabilidad. (11)

En un estado hipercoagulable, la activación de la coagulación, por el factor tisular en las células endoteliales acompañado de otros factores liberados frente a lesión vascular como el factor de von Willebrand y fibronectina y las alteraciones en los mecanismos fibrinolíticos, además de los factores de riesgo hereditarios y adquiridos del sistema de la hemostasia predisponen a los mecanismos trombogénicos. (45,11)

Frente a la formación del trombo ocurre una respuesta inflamatoria aguda y luego crónica en la pared vascular ocasionada por las P y E selectinas con la consiguiente amplificación del trombo. (11)

El octavo día aparece un infiltrado neutrófilo dentro del trombo, en el cual los monocitos son de gran importancia para la organización y posterior recanalización del mismo. Los monocitos asociados a trombos pueden dirigir la neo vascularización del trombo siendo la fuente de tPA y PA.(11,52) “Mientras éste se resuelve se liberan numerosos factores proinflamatorias, posteriormente aparece fibrosis mediada por el aumento del colágeno I y III. Esta fibrosis con el tiempo conlleva a la insuficiencia de las válvulas venosas y aparición de síndrome post trombótico e insuficiencia venosa crónica. Esto sucede en ausencia de propagación y la completa resolución tiene lugar en 3-6 meses.”(11)

2.1.4.- Factores de Riesgo

A nivel mundial existen varios estudios sobre la prevalencia de los factores de riesgo en TEV. El riesgo de TEV se incrementa proporcionalmente al número de factores de riesgo predisponentes, por lo que en un 96,3% están presentes 1 o más factores de riesgo, en el 76% hay 2 o más y en el 39% por lo menos tres se asocian. (58,59,60)

En Ecuador se realizó en Quito un estudio analizando un total de 443 pacientes de los cuales el 37,2% fue ingresado en servicios clínicos y 62,8% en servicios quirúrgicos. El 89,4% presentaron factores de riesgo para TEV. Se encontró que los factores más frecuentes fueron “edad mayor de 40 años (64.1%; IC95% = 59,5% - 68,4%), cirugía mayor (28,9%; IC95% = 24,8% - 33,2%), encamamiento de cuatro o más días (24,6%; IC95% = 20,8% - 28,8%) y obesidad (23,3%; IC95% = 19,5% - 27,4%)”. (15,60)

Hay una asociación lineal entre la edad y el desarrollo de TEV. En los mayores de 60 años hay 4 veces más riesgo de desarrollar TEV con respecto a los menores de 60 años, con un aumento del riesgo del 5-10% por cada 10 años. (58-64) Sobre la incidencia de TEV en relación con el género se encuentra un ratio hombre / mujer de 1,2 - 1,4/ 1. (61,63,65)

La obesidad está relacionada con un incremento en el riesgo de TEV. El riesgo relativo aumenta a 2.03 con un IMC > 30; siendo un mayor riesgo en las mujeres. Un estudio de cohorte en 11 hombres, demostró que un perímetro abdominal > 95 cm tuvo un aumento de riesgo de 2,6. La obesidad puede causar tromboembolismo al provocar disfunción

endotelial; siendo la incapacidad del endotelio para controlar la liberación de sustancias, para mantener el balance vasomotor y la homeostasis vascular. Además los adipocitos producen leptina, la cual aumenta la producción del inhibidor del activador tisular del plasminógeno (PAI.1). Este incremento de PAI- 1 disminuye la velocidad de fibrinólisis y genera un estado de hipercoagulabilidad que contribuye a la aterogénesis, por dos vías: 1) incrementando el depósito plaquetario y productos fibrinosos; 2) disminuyendo los niveles de adiponectina, una hormona con funciones antiaterogénicas. Existe una secreción elevada de citocinas proinflamatorias como IL-6, TNF- α , proteína 1 quimioatrayente de monocitos (MCP-1), la molécula de adhesión vascular (VCAM-1), la molécula de adhesión intercelular (ICAM-1), por lo que hay un aumento del proceso inflamatorio y estrés oxidativo. También causa dislipidemia y resistencia a la insulina lo cual puede contribuir a un estado protrombótico. (66)

Existen datos contradictorios sobre la asociación de tabaco con la trombosis venosa. El estudio MEGA, un estudio de casos y controles concluye que el fumar tiene un riesgo relativo de TVP de 1,43; IC 95% (1,28-1,60) y que existe correlación directa entre la magnitud del riesgo y el número de cigarrillos consumidos; con $>$ de 20 paquetes-año mayor es el riesgo de TEV. (60,62,63,67)

La inmovilización aumenta la incidencia de TEV si no se recibe la tromboprofilaxis adecuada, sobretodo en mayores de 50 años. Cuando existe una inmovilización de 4 días la incidencia de TVP es de 8%, de 27% si es de 5-7 días, si es de 8-14 días llega al 75% y alcanza un 80% si es mayor a 14 días. La hospitalización por sí sola incrementa

en más de 100 veces el riesgo de TEV. El avión es el único medio de transporte que ha sido asociado al riesgo de desarrollar TEV, aunque también se sugieren los viajes prolongados por tierra. El riesgo está en función de la duración del vuelo (más de 6 h) y de la coexistencia de otros factores de riesgo adicionales. El estasis venoso y la hipoxia moderada en los viajes, junto a la posición del asiento, podrían actuar como mecanismos de activación de la formación de fibrina con aumento del FVII, FVIII y von Willebrand. (68,69)

El riesgo de un episodio de TVP se incrementa durante la cirugía, particularmente en la cirugía ortopédica y la neurocirugía. En la cirugía de rodilla y de cadera el riesgo de TEV puede alcanzar entre el 30% y el 50%. (42)

El Trauma es un factor de riesgo mayor para TEV, llegando hasta un 58% de TVP asociado con politraumatismo, trauma espinal, trauma craneoencefálico y fractura de fémur. El antecedente de un episodio de TEV tiene 8 veces más probabilidad de recurrencia. Posterior a cirugías o traumas, los mecanismos de activación del sistema de coagulación son parcialmente conocidos pero incluyen disminución de flujo venoso sanguíneo en las extremidades inferiores, disminución de la fibrinólisis, exposición del factor tisular y depleción de los anticoagulantes endógenos como la antitrombina III. (62,63)

Otro factor de riesgo es el antecedente de várices. Con respecto a esto se encontró una incidencia acumulada durante el primer año del 5% y del 7% al segundo año. Pero a lo

largo de 10 años no parece tener un riesgo elevado para TVP. (62,63)

Tenemos otros factores de riesgo como el catéter venoso central el cual se ve influenciado por el diámetro del catéter, la inserción por vía subclavia izquierda y por negligencia. Tenemos las trombofilias, la importancia de éstas radica en su asociación a otros factores de riesgo adquiridos. El 30% de los pacientes con un primer episodio de TVP espontánea tienen anomalías trombofílicas sean congénitas o adquiridas, y con una recurrencia a los 4 años del 35%. Se ha establecido un aumento de riesgo en pacientes con niveles de anticuerpos antifosfolípidos elevados y al anticoagulante lúpico, independiente de que tenga Lupus Eritematoso Sistémico. (63)

La TVP es 5 veces más frecuente en la mujer gestante. La TEV se asocia entre 4 a 16 veces más con la cesárea. Se ha evidenciado que los anticonceptivos orales y la terapia hormonal sustitutiva aumentan el riesgo de TEV 4 a 5 veces y de 2 a 3 veces respectivamente. (60,63,62)

También se ha evidenciado riesgo asociado a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), insuficiencia cardíaca grado III-IV de la NYHA, cirrosis compensada y descompensada, insuficiencia renal crónica y síndrome nefrótico. La evidencia sobre la enfermedad inflamatoria intestinal como riesgo de TVP es contradictoria. (60,63)

El cáncer aumenta el riesgo en al menos 6 veces siendo el responsable del 20% de todos los eventos tromboembólicos. El riesgo es particularmente alto en tumores cerebrales y adenocarcinomas. Los pacientes oncológicos poseen un estado de hipercoagulabilidad

debido a la producción de sustancias con actividad procoagulante particularmente el factor tisular. Además hay un incremento en el proceso inflamatorio ya que las células cancerígenas interactúan con macrófagos, y liberan factor de necrosis tumoral, interleucina 1 (IL-1) e interleucina 6 (IL-6), produciendo disfunción endotelial. (69)

En pacientes con enfermedad cerebrovascular existe una incidencia de TVP hasta del 75%, porcentaje similar al experimentado por pacientes operados de fractura de cadera. (44,69)

2.1.5.- Estratificación de Riesgo

Como se mencionó previamente existen numerables factores de riesgo para TEV; pero no todos los grupos de pacientes presentan todos los factores, por lo que no puede existir una sola medida de tromboprofilaxis. (28)

La estimación del riesgo de cada paciente es vital para indicar una intervención costo-efectiva. La publicación de la última edición de las guías “The American College of Chest Physicians” (ACCP) 2012, *“avaladas por la Sociedad Internacional de Trombosis y Hemostasia, cambia la forma de estratificación de riesgo de los pacientes tanto del grupo médico como quirúrgico que podría modificar la indicación y uso de la tromboprofilaxis farmacológica y no farmacológica.”* (21)

Para esta estratificación de riesgo tenemos la escala desarrollada por Caprini para pacientes quirúrgicos y la escala de Padua para pacientes no quirúrgicos. (42,44,28)

2.1.5.1.- Score de Padua

Es el score utilizado para estratificación de riesgo en pacientes no quirúrgicos que no se encuentren en estado crítico. (12,25,59)

El Score de Padua agrupa 11 factores de riesgo y les da un puntaje a cada uno (Tabla 1), definiéndose como alto riesgo a un puntaje mayor de 4 y bajo riesgo menor de 4 puntos. Esto es importante para la indicación de tromboprofilaxis farmacológica. (11,12, 59,70)

La evidencia nos dice que en los pacientes con enfermedades agudas, internados, inicialmente se debería evaluar el riesgo de TEV aplicando el Índice de Predicción de Padua. Este score ha demostrado ser altamente efectivo en predecir riesgo (59,70,11)

En un estudio prospectivo en el 2010 se empleó el valor del Score de Padua en 1180 pacientes. Los pacientes fueron clasificados en función de su riesgo, alto o bajo, y fueron seguidos durante 90 días de complicaciones sintomáticas de TEV. Presentaron riesgo alto de TEV 469 pacientes, sólo 186 recibieron tromboprofilaxis, de los cuales 4 desarrollaron TEV. Según este score el 11% de los pacientes con alto riesgo desarrollarán un TEV en los próximos 90 días. La frecuencia de complicaciones por TEV en pacientes que recibieron tromboprofilaxis resultó un 90% más baja en comparación con la de aquellos a los que no se administró este tratamiento. Presentaron bajo riesgo 711 pacientes, a los cuales no se les indicó tromboprofilaxis, sólo en 3 de ellos se produjo TEV. La tasa de complicaciones sintomáticas por TEV fue 30 veces mayor en los pacientes con puntuaciones ≥ 4 en el

Score de Padua, a quienes no se indicó tratamiento de tromboprofilaxis, en comparación con la de aquellos con valores < 4. (59,11,70)

Las guías ACCP 2012 determinan que a pesar de las limitaciones de este modelo de riesgo por el pequeño número de eventos, este modelo ofrece la mejor base disponible para juzgar el riesgo de los pacientes hospitalizados. (59)

Tabla 1 Score de Padua

Cáncer activo	3
TVP previa	3
Movilidad reducida por 3 ó más días	3
Trombofilia conocida	3
Cirugía ó trauma reciente: menos de un mes	2
Edad mayor a 70 años	1
Falla cardíaca ó respiratoria	1
Infarto agudo de miocardio ó evento cerebrovascular isquémico	1
Obesidad (IMC mayor de 30)	1
Tratamiento hormonal activo	1
Infección aguda o enfermedad reumatológica	1

Tomado de: Kahn, S. R., et al. Prevention of VTE in Nonsurgical Patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 2012; 141(2 Suppl), e195S–e226S. doi:10.1378/chest.11-2296

2.1.5.2.- Score de Caprini

Aunque existen varios modelos para la estratificación de riesgo y todos presentan limitaciones importantes. Las guías ACCP recomiendan este score para estratificación de riesgo en pacientes quirúrgicos internados en hospitales. El modelo es útil en cirugía general (gastrointestinal, abdominopélvica, vascular), cirugía urológica, ginecológica,

plástica y reconstructiva. Para pacientes con otros tipos de cirugía se debe tener en cuenta el riesgo específico asignado en las recomendaciones para cada una de ellas. (71)

Este modelo estima el riesgo de TEV sumando puntos para diversos factores de riesgo de TEV(Tabla 2). El riesgo de TEV se clasifica como muy bajo (0-1 puntos), bajo (2 puntos), moderado (3-4 puntos) o alto (>5 puntos). Aunque este modelo no se desarrolló utilizando métodos estadísticos rigurosos, es relativamente fácil de usar y parece discriminar razonablemente bien entre los pacientes de bajo, moderado y alto riesgo de TEV. (12,72)

Este score de Caprini fue validado en un gran estudio retrospectivo en una muestra de pacientes de cirugía general, vascular y cirugía urológica. Este estudio incluyó una muestra representativa de pacientes quirúrgicos, evitó exclusiones, por lo que, se considera que tiene un sesgo bajo. Además, se recolectó información sobre el tipo de profilaxis que recibieron y el riesgo de TEV sin tromboprofilaxis en cada grupo de pacientes. El modelo también ha sido validado en una muestra de pacientes de cirugía plástica y reconstructiva. (12,72)

Tabla 2 Score Caprini

1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
Edad 41 – 60	Edad 61 – 74	Edad > 75	ECV < 1 mes ^a
Cirugía menor	Cirugía artroscópica	Historia de TEV	Artroplastia electiva
IMC>25	Cirugía mayor	Historia familiar de	Fractura de cadera,

	abierta >45 min	TEV	pelvis o pierna
Edema de piernas	Cirugía laparoscópica >45 min	Trombofilia conocida ^b	Lesión espinal aguda < 1 mes
Venas varicosas	Cáncer		
Embarazo o posparto	Confinado a la cama >72 horas		
Historia de abortos inexplicados o recurrentes	Yeso Inmovilizador		
Uso de Anticonceptivos orales o reemplazo hormonal	Acceso venoso central		
Sepsis < 1 mes			
Enfermedad pulmonar grave , incluyendo neumonía < 1 mes			
Función pulmonar anormal			
Infarto agudo de Miocardio			
Falla cardíaca < 1 mes			
Historia de enfermedad inflamatoria Intestinal			
Paciente con reposo en cama			

a ECV: enfermedad cerebro vascular.

b TROMBOFILIA CONOCIDA: Factor de V Leiden, mutación de la protrombina 20210^a , anticoagulante lúpico positivo , anticuerpos anticardiolipina, niveles séricos elevados de homocisteína, trombocitopenia inducida por heparina, y otras trombofilias congénitas o adquiridas.

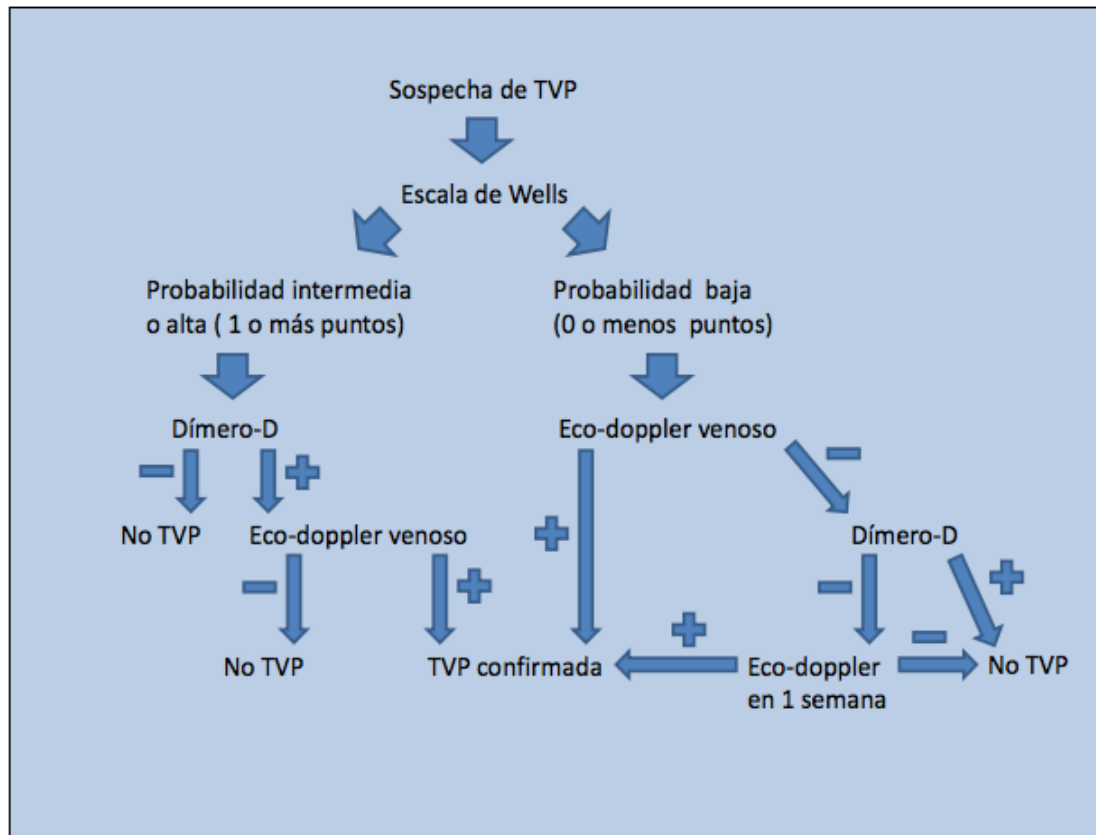
Tomado de Gould, M. K. et al. Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 2012; 141(2 Suppl), e227S–e277S. doi:10.1378/chest.11-2297

2.1.6.- Diagnóstico de TEV

Para el diagnóstico de TEP aguda sintomática no existe una prueba aislada lo suficientemente sensible y específica como para confirmar o descartar la enfermedad. Por este motivo, el diagnóstico de la enfermedad debe combinar la sospecha clínica, los resultados del dímero D y las pruebas de imagen. Con respecto a TVP y a TEV se plantean algoritmos diagnósticos los cuales mejoran el pronóstico de los pacientes. (46)

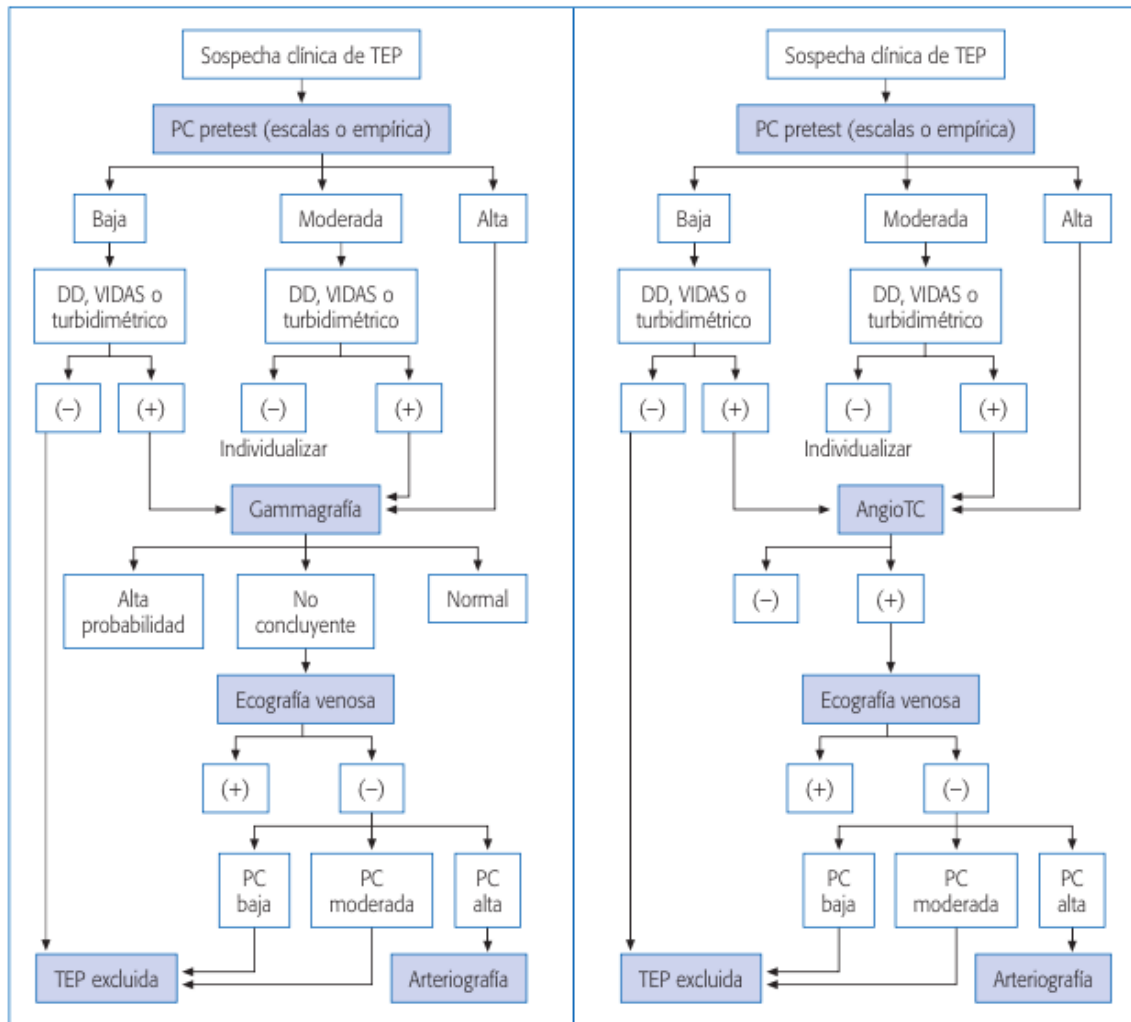
Ver Grafico 2 y 3.

Gráfico 2 Algoritmo diagnóstico de TVP



Tomado de: Aguilar C. Manual práctico para el empleo del Dímero D. Sociedad Española de Trombosis y Hemostasia (SETH). 2010.

Gráfico 3 Algoritmos diagnósticos en TEP estable



DD:Dímero D, PC: Probabilidad Clínica Tomado de: Otero R., González D. Enfermedad tromboembólica venosa. Diagnóstico y tratamiento. 2010

2.1.7.- Tromboprofilaxis

Por la naturaleza clínicamente silenciosa de TEV se justifica la tromboprofilaxis. En ciertas ocasiones, el riesgo de TEV en pacientes hospitalizados no desaparece con el alta y la profilaxis debe continuar en su domicilio, pero en otras circunstancias “el riesgo de

TEV aparece aun sin precisar el ingreso hospitalario y es aquí donde el médico de Atención Primaria juega un papel destacado en la profilaxis de la enfermedad”. (57)

Existen dos tipos de Profilaxis para TEV la mecánica y la farmacológica.

2.1.7.1.-Tromboprofilaxis No Farmacológica

Aunque los fármacos anticoagulantes pueden reducir el riesgo de TVP también pueden causar sangrado grave. Se han desarrollado métodos físicos para prevenir la TVP. Estos incluyen el uso de medias de compresión graduada, compresión neumática intermitente y la estimulación eléctrica de los músculos de las piernas. Los métodos físicos se utilizan para aumentar el flujo sanguíneo en las venas de las piernas y reducir el riesgo de formación de coágulos. (74)

2.1.7.1.1.-Deambulaci3n precoz

La deambulaci3n mejora el flujo venoso y es recomendada en la poblaci3n quir3rgica. Sin embargo, su implementaci3n en poblaci3n m3dica est3 restringida a un bajo porcentaje de pacientes, por condiciones del enfermo y del funcionamiento hospitalario. (44)

2.1.7.1.2.-Compresi3n El3stica Externa

Es un m3todo seguro, simple y moderadamente eficaz. Act3an reduciendo la distensi3n patol3gica de las venas, restauran la insuficiencia valvular y reducen el volumen de

sangre venosa acelerando el retorno venoso. Además dichas medidas aumentan la actividad fibrinolítica de la pared venosa disminuyendo el riesgo de trombosis. (11)

La compresión que ejercen decrece desde el talón hasta el muslo. Se utilizan dos tipos de compresión; el de baja presión (18 mmHg a nivel del tobillo) en pacientes encamados y la compresión clase I (20-30 mmHg) en pacientes que pueden caminar y en aquellos encamados considerados de alto riesgo. (11,44,52)

2.1.7.1.3.-Dispositivos De Compresión Neumática Intermitente

Aplican una presión intermitente sobre los miembros inferiores lo que acelera el flujo venoso y aumenta la actividad fibrinolítica endógena. Su utilización es limitada pues suelen ser incómodos para el paciente y tienen un coste elevado. (52)

Las medias de compresión graduada y los dispositivos de compresión intermitente sí han demostrado disminuir la incidencia de eventos tromboembólicos en población quirúrgica en al menos 50%. (44)

2.1.7.2.-Tromboprofilaxis Farmacológica

Existen distintas alternativas de profilaxis farmacológica; la heparina de bajo peso molecular (HBPM; 20-100 U / kg (0,2-1 mg/kg) por vía subcutánea [SC] diaria), dosis bajas de heparina no fraccionada (HNF; 5000 U subcutánea cada 8-12 hr), fondaparinux (2,5 mg SC diaria), rivaroxabán (10 mg por vía oral al día), dabigatrán (150 mg por vía oral cada día), apixaban (2,5 mg cada 12 horas por vía oral), aspirina (100 mg por vía

oral cada día), y warfarina (las dosis diarias para mantener un INR de 1,5 a 2,5). La duración de la profilaxis depende de los beneficios percibidos de anticoagulación frente a los riesgos de sangrado y el costo total. (25,44,59)

La evidencia indica que la profilaxis farmacológica disminuye la incidencia de eventos tromboembólicos en pacientes médicos y quirúrgicos.(1-59)

Existen contraindicaciones de tromboprofilaxis estas son: sangrado activo, recuento de plaquetas < 50000, hipersensibilidad al medicamento, ECV hemorrágico, neurocirugía reciente. (11,25,44,59)

2.1.7.2.1.-Tromboprofilaxis de acuerdo a Guías ACCP 2012 (11,12,25,59)

En pacientes clínicos con un alto riesgo de TEV en la escala de PADUA se debe realizar profilaxis con Enoxaparina 40 mg cada 24 horas o HNF 5000 UI sc cada 12 hs (con un grado de evidencia 1B) Si presentan un riesgo bajo no se recomienda profilaxis farmacológica. (11,44,59)

En los pacientes críticos con alto riesgo de TEV no se debe usar el score de PADUA pues se deben isocoagular directamente.(Grado de evidencia1B) (11,59)

En pacientes clínicos agudamente enfermos que tienen sangrado o alto riesgo de sangrado, no se debe usar tromboprofilaxis (1B). (11,59)

En la población de alto riesgo de sangrado o que presenten sangrado activo, se indica el

uso de tromboprofilaxis mecánica, recomendación con un bajo nivel de evidencia. (11,59)

Pacientes con tumores sólidos con factores de riesgo adicionales para TVP y bajo riesgo de sangrado, tienen indicada la tromboprofilaxis con heparinas (2B).

Según el score de Caprini las recomendaciones según la estratificación de riesgo son las siguientes:

- Pacientes con muy bajo riesgo (Caprini=0-1): No medidas
- Pacientes con bajo riesgo (Caprini=2): Medidas no farmacológicas
- Pacientes con riesgo moderado (Caprini=3-4):
 - Que no presenten alto riesgo hemorrágico: HBPM (2B) o medidas mecánicas (2C)
 - Pacientes con elevado riesgo hemorrágico o consecuencias graves: Medidas mecánicas
- Pacientes con Caprini ≥ 5 :
 - Sin alto riesgo hemorrágico: HBPM+medidas mecánicas
 - Con sangrado o alto Riesgo de sangrado: Medidas mecánicas con medias elásticas de compresión fuerte o mejor con dispositivos de compresión intermitente. Cuando el riesgo hemorrágico disminuya, iniciar profilaxis farmacológica.

En cirugía oncológica abdomino-pélvica sin alto riesgo de sangrado: HBPM durante 4 semanas. Si HBPM o HNF estuvieran contraindicadas o no disponibles, en pacientes sin alto riesgo de sangrado, se recomienda dosis bajas de ácido acetil salicílico,

fondaparinux o profilaxis mecánica preferiblemente con dispositivos de compresión intermitente.

Para cirugía general y abdomino-pélvica (bariátrica, urológica, ginecológica, gastrointestinal, vascular, plástica) se recomienda isocoagulación con HBPM 40mg sc cada 24 horas o HNF 5000 UI sc cada 12 hs a los pacientes que presentan riesgo moderado (Caprini 3-4) o alto (Caprini mayor a 5) (1B).

En la cirugía de columna de coordinación con alto riesgo de TEV se recomienda HBPM una vez que se establezca una hemostasia adecuada y el riesgo de sangrado disminuya (2C).

Se indica isocoagulación con HBPM una vez que el riesgo de sangrado disminuya en pacientes hospitalizados por trauma (trauma mayor, trauma de cráneo, lesión espinal) (2C).

En pacientes asintomáticos inmovilizados en forma crónica en casa de salud o hogar no se debe realizar profilaxis con anticoagulantes (2C).

CAPÍTULO III

3.- MÉTODOS

3.1.- Justificación

La enfermedad tromboembólica venosa es una complicación seria y prevenible en la práctica médica y quirúrgica. (1-29) A pesar de que la mayor parte de trombosis son asintomáticas, son un peligro para la vida, pues pasada la etapa aguda todavía existen amenazas sobre ellos como el síndrome posttrombótico, la hipertensión pulmonar y la recurrencia. Por esto es importante saber que se la considera la primera causa de mortalidad hospitalaria prevenible.(30)

La tromboprofilaxis es un método preventivo de enfermedad tromboembólica venosa. Esta prevención ha sido clasificada como la primera de 79 estrategias encaminadas a mejorar la seguridad de los pacientes en los hospitales.(9)

En el estudio realizado por Tapson y cols. en el 2007 se encontró que la incidencia de TVP en pacientes hospitalizados de área clínica es de 5 a 15% la cual se puede reducir a la mitad con una tromboprofilaxis adecuada. A pesar de esto solo se reporta que del 20 al 60% recibe tromboprofilaxis y en niveles subóptimos. (17) En pacientes quirúrgicos sin tromboprofilaxis la incidencia de TVP es de 12 a 18%, la cual puede reducirse hasta 4,8% cuando se lleva a cabo una buena profilaxis. (28)

Si no se estratifica el riesgo y no se trata al paciente de manera adecuada con trombosis

en la región infrapoplítea aunque esta se asocie con un riesgo bajo de embolia pulmonar, aproximadamente el 20% de los trombos irán al sistema venoso proximal, en el cual pueden producir un trastorno grave y potencialmente mortal.(29)

A nivel mundial se intenta manejar guías internacionales de tromboprofilaxis que se encuentran subutilizadas. Existen varios estudios contralados aleatorizados donde indican que el uso de tromboprofilaxis en pacientes hospitalizados con riesgo de TEV es seguro, eficaz y rentable pero que a pesar de esto existe una mala adherencia del personal médico a los protocolos para profilaxis de TEV. (1-28)

En España existe un estudio sobre la estimación del coste anual de manejo sanitario del TEV el cual se estima en 66,5 millones de euros. “La TEP supone 45 millones (67,7%) y la TVP 21,4 millones (33,3%)”. (30) La atención hospitalaria es el 90% del coste y la atención primaria sólo el 10% siendo 6,7 millones de euros. (30)

En estudios realizados en EEUU, Francia, Alemania, Italia, España, Reino Unido y Japón, se ha estipulado un gasto de 1.300 millones de dólares para prevenir o tratar la TEV, con aproximadamente 1,2 millones anuales de casos y 52,7 millones de los individuos susceptibles de profilaxis. (31)

Se estima que hoy, aún el 70% de los casos de TEV no son diagnosticados pues en la mayoría de los casos es asintomática. Esta situación refuerza la necesidad de mejorar la prevención e intensificar las estrategias de diagnóstico precoz, comenzando por un

cambio en la actitud médica. Internacionalmente se ha iniciado medidas educativas continuas para aumentar conciencia de la necesidad de tromboprofilaxis. (8)

En Ecuador hay escasez de información sobre tromboprofilaxis, por lo que esta investigación da una perspectiva inicial sobre este tema. Además ayudará a brindar información que servirá en un futuro para implementar estas guías internacionales en nuestro país disminuyendo así el riesgo tanto de TEV sintomática como asintomática y dando mayor seguridad de intervención a cada paciente según la estratificación de riesgo. Esto evitaría complicaciones que generen un tiempo mayor de estancia hospitalaria con mayor coste hospitalario.

Los resultados de este trabajo ayudarán a médicos, enfermeras, farmacéuticos, administradores de hospitales y los responsables políticos a tomar decisiones prácticas acerca de la adopción local de medidas en todo el sistema para mejorar la prevención de la TEV, siendo esta un problema de salud pública. Además servirá como una primera aproximación de autoevaluación en calidad de prestación de servicios médicos asistenciales.

3.2.- Problema de Investigación

¿Se realiza una adecuada estratificación del riesgo de TEV en todos los pacientes hospitalizados en áreas clínicas y quirúrgicas que requieran tromboprofilaxis utilizando las escalas de Padua y Caprini? ¿Los pacientes con factores de riesgo para TEV reciben tromboprofilaxis?

3.3.- Objetivos

3.3.1- Objetivo principal

Determinar la prevalencia de pacientes hospitalizados en las áreas clínicas y quirúrgicas según estratificación de riesgo, que reciben tromboprofilaxis en el HEE durante los meses septiembre - octubre 2014 .

3.3.2.- Objetivos específicos

- Estratificar los factores de riesgo que establecieron la aplicación de tromboprofilaxis realizando una comparación entre pacientes clínicos y quirúrgicos del HEE según las escalas de categorización de riesgo, score de Padua para pacientes clínicos y Caprini para pacientes quirúrgicos.
- Determinar si la aplicación de tromboprofilaxis en los pacientes clínicos y quirúrgicos se basa en la guía internacional “The American College of Chest Physicians” ACCP.
- Cuantificar en que número de pacientes fueron calculados escalas de riesgo.

3.4.- Hipótesis:

Tan solo la mitad de los pacientes hospitalizados tanto en áreas clínicas como quirúrgicas con factores de riesgo reciben tromboprofilaxis.

3.5 Tipo de estudio

Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal

3.6 Operacionalización de las Variables:

Tabla 3 Operacionalización de las Variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Número de años cumplidos >18 años	Años cumplidos hasta el momento	Numérico
Sexo	Características fenotípicas sexuales	Hombre o mujer	Masculino Femenino	Nominal
Lugar de Hospitalización	En que área hospitalaria se encuentra el paciente internado.	Áreas Clínicas y Quirúrgica	<u>Áreas dentro del hospital por ejemplo:</u> <u>Medicina Interna</u> <u>Traumatología</u> <u>Cirugía general</u> <u>Nefrología</u> <u>Neumología</u>	Nominal
Score de Padua	Es un score utilizado para estratificar riesgo de TEV en los pacientes no quirúrgicos. Es un monto acumulado de diversos factores de riesgo cada uno de los cuales tendrá un valor que al ser sumados Nos indicara el riesgo	Factores de riesgo con valor 3 puntos Cáncer activo; TVP previa; movilidad reducida por 3 ó más días: el paciente sólo va al baño; trombofilia conocida Factores de riesgo con valor 2 puntos cirugía ó trauma reciente: menos de un	<u>Bajo riesgo:</u> <4puntos <u>Alto riesgo:</u> >4 puntos	Nominal

	de cada paciente y nos ayudara a tomar decisiones para aplicar o no tromboprofilaxis.	mes, Factores de riesgo con valor 1 punto Edad mayor a 70 años, falla cardíaca ó respiratoria, infarto agudo de miocardio ó evento cerebrovascular isquémico, obesidad (IMC mayor de 30; tratamiento hormonal activo		
Score de Caprini	Es el score para calcular riesgo de TEV en pacientes quirúrgicos. Es un monto acumulado de diversos factores de riesgo. Cada uno de estos factores adquiere un valor de puntaje. El total de la suma nos indicara el riesgo.	Factores de riesgo con valor 1 punto : Edad 41 a 60 años Infarto agudo de miocardio Edema actual de Miembros inferiores La insuficiencia cardíaca congestiva (<1 mes) Varices Paciente médico actualmente en reposo en cama Obesidad (IMC> 25) Antecedente de enfermedad inflamatoria intestinal Cirugía menor planificada APP de cirugía mayor antes (<1 mes) Sepsis (<1 mes) Función pulmonar anormal (EPOC) Enfermedad pulmonar	<u>Muy Bajo riesgo:</u> 0 puntos <u>Bajo riesgo:</u> 1-2 puntos <u>Moderado riesgo:</u> 3-4 puntos <u>Alto riesgo:</u> >5 puntos	Nominal

		<p>grave incluyendo neumonía (<1 mes)</p> <p>Anticonceptivos orales o terapia de reemplazo hormonal</p> <p>Embarazo o posparto (<1 mes)</p> <p>Historia inexplicable de mortinato, aborto espontáneo recurrente (> 3), parto prematuro o un bebé con toxemia o RCIU</p> <p>Factores de riesgo con valor de 2 puntos</p> <p>Edad 61 a 74 años</p> <p>Acceso venoso central</p> <p>Cirugía artroscópica</p> <p>Cirugía mayor (> 45 minutos)</p> <p>Malignidad (actual o anterior)</p> <p>Cirugía laparoscópica (> 45 minutos)</p> <p>Paciente en cama (> 72 horas)</p> <p>Inmovilización con molde de yeso de (<1 mes)</p> <p>Factores de riesgo con valor de 3 puntos</p> <p>75 años o más</p> <p>Antecedentes familiares de trombosis</p> <p>Historia de TVP / EP</p> <p>Protrombina 20210A Positiva</p>		
--	--	---	--	--

		Factor V Leiden Positivo Anticoagulante lúpico Positivo Homocisteína sérica elevada Trombocitopenia inducida por heparina (HIT) Anticuerpos anticardiolipina elevados Otros trombofilia congénita o adquirida Factores de riesgo con valor de 5 puntos ACV (<1 mes) Politraumatismo (<1 mes) Artroplastia Mayor electiva de la extremidad inferior fractura de cadera, pelvis o pierna (<1 mes) Lesión medular aguda (parálisis) (<1 mes)		
--	--	---	--	--

3.7.- Muestra

Se tomó 145 pacientes hospitalizados en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo; de los cuales 69 fueron clínicos y 76 quirúrgicos en un período comprendido entre septiembre a octubre de 2014.

El tamaño de la muestra se calculó con el programa OpenEpi “Estadísticas epidemiológicas de código abierto para Salud Pública” versión 3.03 . Se consideró una población de 141 pacientes de acuerdo a un intervalo de confianza del 97%. Para la obtención de datos, se entrevistó a cada paciente para la estratificación de riesgo respectiva, posterior a esto se revisó las historias clínicas para verificar la indicación de tromboprofilaxis.

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes hospitalizados en áreas clínicas y quirúrgicas del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo entre los meses Septiembre – Octubre 2014
- Pacientes de ambos géneros
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que hayan firmado el consentimiento informado

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes anticoagulados
- Pacientes críticos
- Pacientes que ingresen con diagnóstico de Trombosis Venosa Profunda o Trombo Embolia Pulmonar
- Pacientes en Unidad de Cuidados Intensivos
- Pacientes con sangrado activo
- Trombocitopenia <50.000

3.8.- Plan de análisis

Se correlacionó los factores de riesgo con las escalas de score de riesgo para Tromboembolismo Venoso (CAPRINI Y PADUA) según si el paciente es ingresado en área clínica o quirúrgica dentro del período septiembre – octubre 2014 usando el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS 22.

Se calculó para las variables demográficas y cualitativas porcentajes, promedio y medias. Para las variables comparativas de los grupos de pacientes clínicos y quirúrgicos se determinó el Odds Ratio con una $p < 0,05$ y un intervalo de confianza del 95%.

3.9.- Aspectos Bioéticos

El presente estudio se llevó acabo siguiendo los principios del código de Helsinki y Buenas Prácticas Clínicas. Cabe destacar que esta disertación no es un estudio de intervención por lo que los pacientes no fueron expuestos a ningún riesgo de su integridad. Previo a la recolección de datos el proyecto fue aprobado por la Gerencia de Docencia e Investigación y el Comité de Bioética del Hospital Eugenio Espejo. A cada paciente se le explicó el propósito de el estudio y se aseguró la confidencialidad y el anonimato de los pacientes. Todos los pacientes que ingresaron al estudio firmaron previamente el consentimiento informado. (ANEXO 1)

CAPÍTULO IV

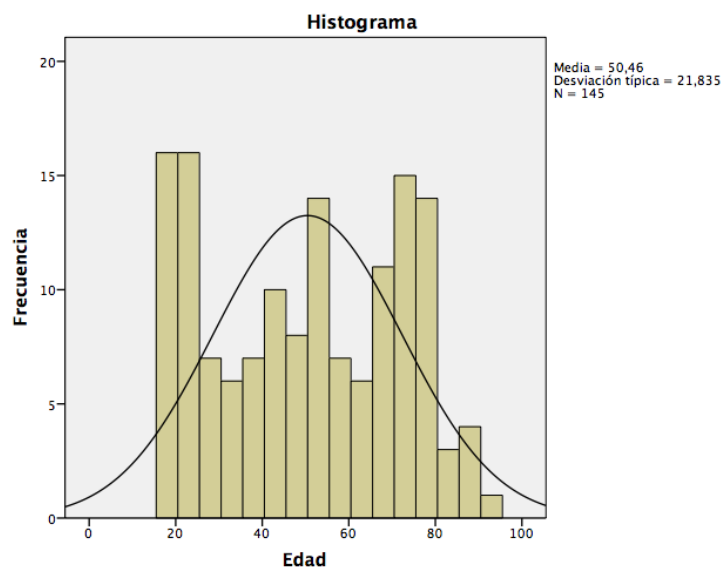
4.- RESULTADOS

4.1.- Demografía del estudio

4.1.1.- Edad y género

Se incluyeron 145 pacientes, 69 (47,6%) en el grupo de pacientes del área clínica y 76 (52,4%) en el grupo quirúrgico (**Gráfico 2**). La edad media de los pacientes incluidos fue 50,46 (\pm 21,83) (rango 18 a 93). Del total de la muestra 71 (49%) pacientes fueron femeninos y 74 (51%) masculinos. En la **Tabla 4 y 5** se describen las distribuciones por edad y sexo según los grupos.

Gráfico 4 Histograma de la variable edad



Base de datos

Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

Tabla 4 Estadísticos descriptivos de la variable edad por grupos

Grupo		Edad
Clínico	N	69
	Media	52,77
	Mediana	54,00
	Desv. típ.	21,832
Quirúrgico	N	76
	Media	48,36
	Mediana	45,50
	Desv. típ.	21,767

Base de datos

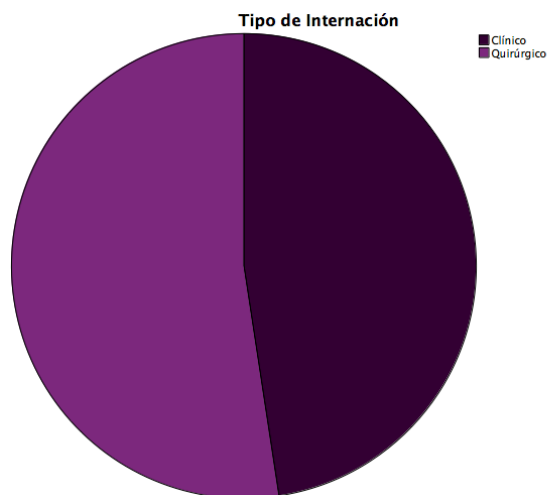
Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

4.2.- Lugar de hospitalización

4.2.1.- Tipo de internación

Gráfico 5 Distribución de la variable tipo de Internación



Total 145 (100%)

Clínico 69 (47,6%)

Quirúrgico 76 (52,4%)

Base de datos

Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

Tabla 5 Estadísticos descriptivos de la variable sexo por grupos

Tipo de Internación		Frecuencia	Porcentaje (%)
Clínico	Masculino	30	43,5
	Femenino	39	56,5
	Total	69	100,0
Quirúrgico	Masculino	44	57,9
	Femenino	32	42,1
	Total	76	100,0

Base de datos

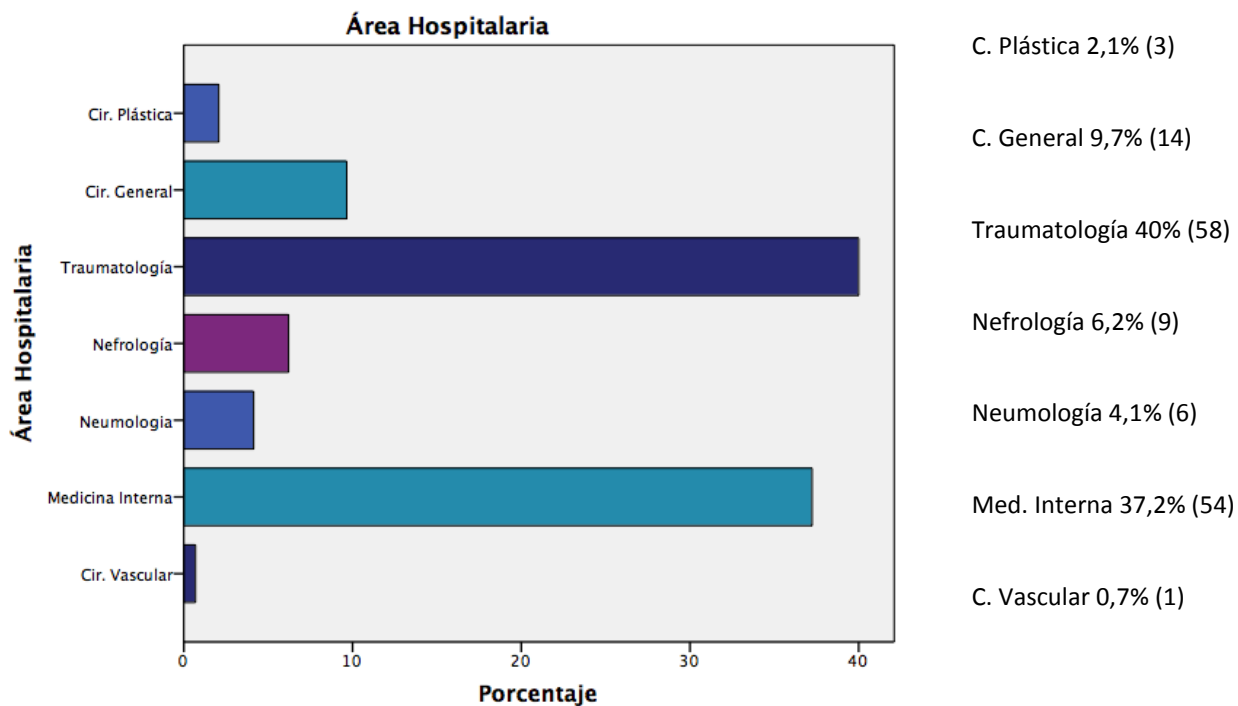
Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

4.2.2.- Área de hospitalización

Con respecto al área de hospitalización se obtuvo mayor número de pacientes en el área de Medicina Interna y Traumatología. Se evidenció que sólo en el área de Medicina Interna se aplica el Score de Padua; en los demás servicios no se realiza una estratificación de riesgo adecuada.

Gráfico 6 Distribución de la variable área hospitalaria

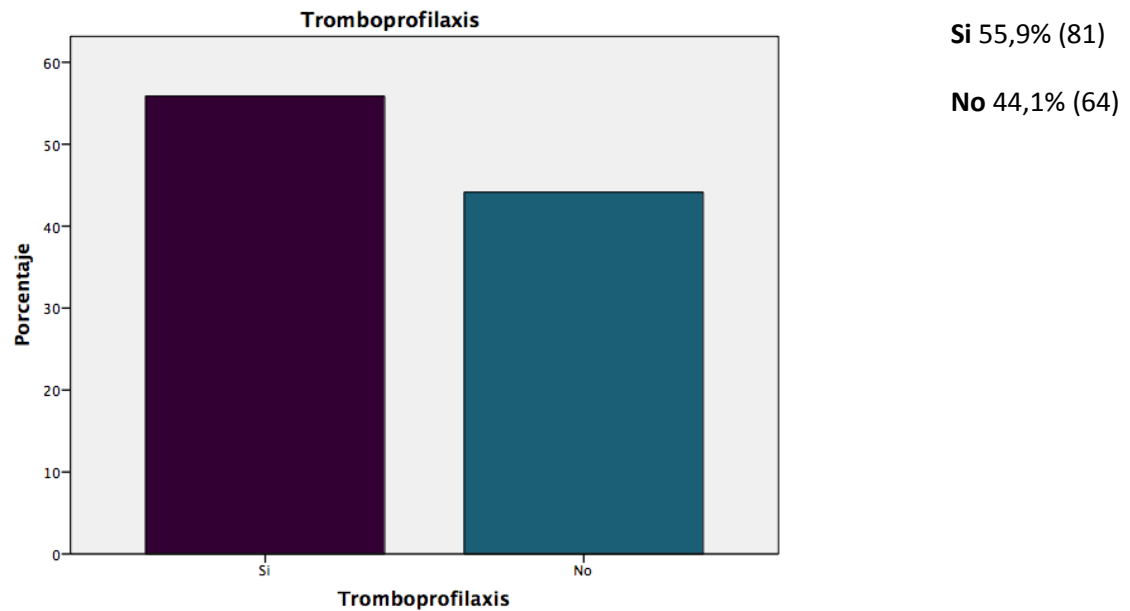


Base de datos
Realizada por Luna A.
Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

4.3.- Tromboprofilaxis

En cuanto a tromboprofilaxis farmacológica se observó que 81 (55,9%) pacientes la recibieron. De estos, 16 pacientes recibieron además tromboprofilaxis no farmacológica con medias elásticas. No recibieron profilaxis el 44,1 % de la totalidad de la muestra.

Gráfico 7 Distribución de la variable tromboprofilaxis



Base de datos
Realizada por Luna A.
Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

Se puede evidenciar que en el área clínica 41 (59,4%) pacientes recibieron tromboprofilaxis y en el área quirúrgica 40 (52,6%) lo hicieron. Del total de la muestra, el 55,9% de los pacientes recibió profilaxis antitromboembólica, 28,3% fue realizada en el área clínica y 27,6% en el área quirúrgica.

Tabla 6 Tabla de contingencia de tipo de internación * tromboprofilaxis

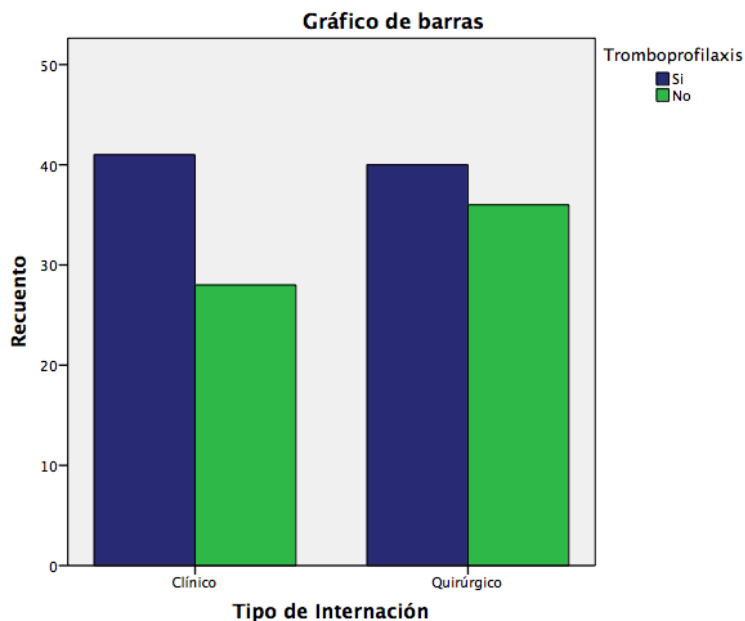
			Tromboprofilaxis		Total
			Si	No	
Tipo de Internación	Clínico	Recuento	41	28	69
		% dentro de grupo clínico	59,4%	40,6%	100,0%
		% del total	28,3%	19,3%	47,6%
	Quirúrgico	Recuento	40	36	76
		% dentro de grupo quirúrgico	52,6%	47,4%	100,0%
		% del total	27,6%	24,8%	52,4%
Total	Recuento		81	64	145
	% del total		55,9%	44,1%	100,0%

Base de datos

Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

Gráfico 8 Distribución de la variable tromboprofilaxis según grupos



Base de datos

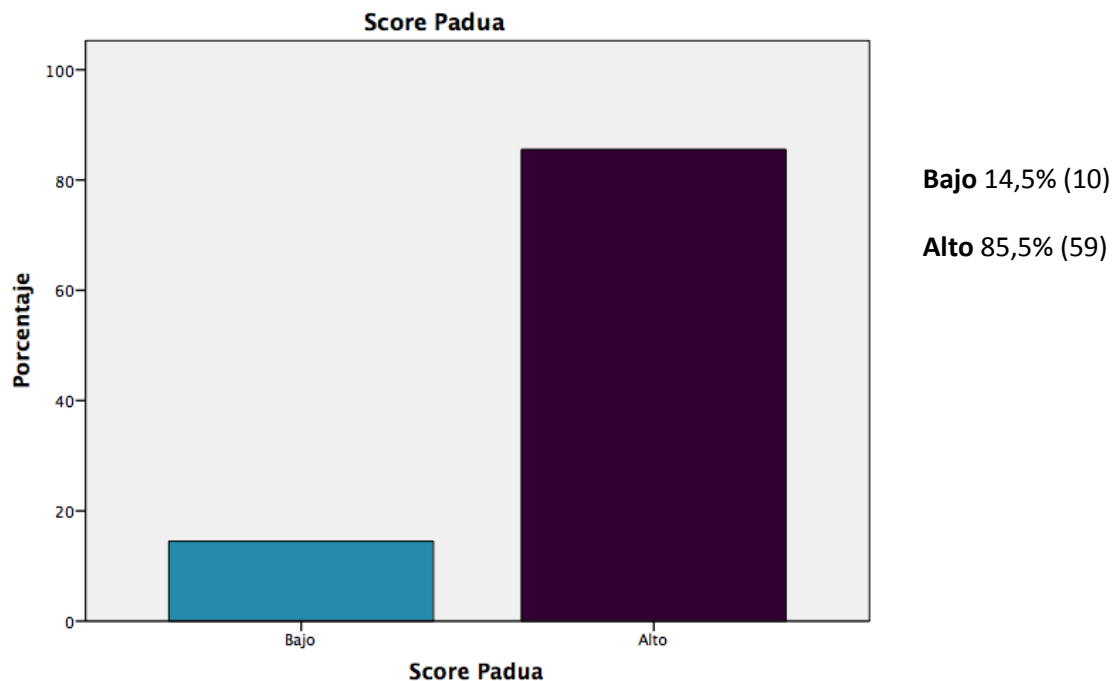
Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

4.3.1.- Tromboprofilaxis según estratificación de riesgo

En cuanto a la categorización de riesgo podemos constatar que solamente 4 pacientes del área clínica fueron estratificados según las guías ACCP de una manera adecuada.

Gráfico 9 Distribución de la variable Score de Padua



Base de datos
Realizada por Luna A.
Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

En la evaluación por grupos, en el grupo de pacientes de manejo clínico encontramos que según el puntaje de Padua, 59 (85,5%) se clasificaron como de alto riesgo para TEV y 10 (14,5%) de bajo riesgo. El cubrimiento de tromboprofilaxis en los pacientes de alto riesgo fue del 56,5%.

En la tabla 7 y 9 se puede evaluar la administración de profilaxis antitrombótica según la clasificación de riesgo.

En el grupo de bajo riesgo para el cual no hay indicación para la tromboprofilaxis farmacológica, 2 (20%) pacientes la recibieron.

Tabla 7 Tabla de contingencia Score de Padua * tromboprofilaxis

		Tromboprofilaxis		Total	
		Si	No		
Score Padua	Bajo	Recuento	2	8	10
		% dentro de riesgo bajo	20,0%	80,0%	100,0%
		% del total grupo clínico	2,9%	11,6%	14,5%
	Alto	Recuento	39	20	59
		% dentro de riesgo alto	66,1%	33,9%	100,0%
		% del total grupo clínico	56,5%	29,0%	85,5%
Total	Recuento	41	28	69	
	% del total	59,4%	40,6%	100,0%	

Base de datos

Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

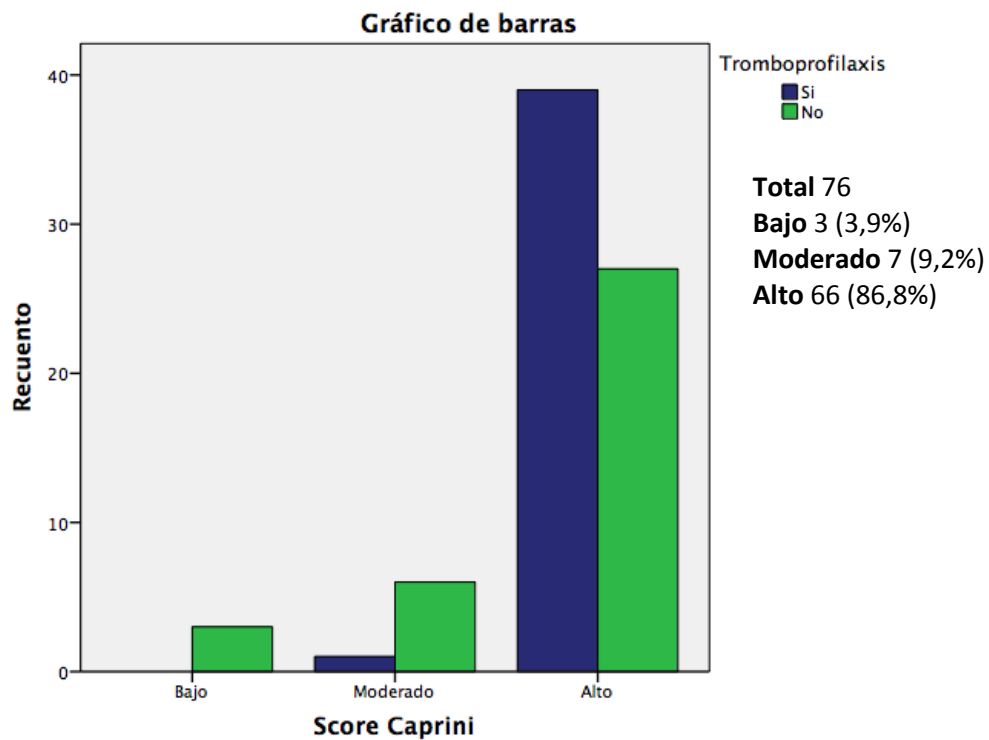
En la tabla 8 podemos evidenciar que se reduce el riesgo al usar tromboprofilaxis convirtiéndose en un factor protector siendo estadísticamente significativo. Pacientes con puntaje alto en la escala de Padua tienen 2 veces más riesgo de desarrollar TEV por lo que requieren tromboprofilaxis, la cual no se les proporciona.

Tabla 8 Fuerza de asociación entre Score de Padua y tromboprofilaxis

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Score Padua (Bajo / Alto)	,128	,025	,661

Base de datos
Realizada por Luna A.
Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

Gráfico 10 Distribución de la variable tromboprofilaxis según estratificación de riesgo en pacientes quirúrgicos



Base de datos
Realizada por Luna A.
Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

En el grupo de pacientes quirúrgicos el 86,8% (66 pacientes) alcanzaron puntajes para ser clasificados como riesgo alto, con indicación de profilaxis tromboembólica. De estos la recibieron el 51,3% (39 pacientes). El 9,2% (7 pacientes) presentaron un riesgo moderado; solamente 1 paciente recibió la profilaxis adecuada. El 3,9% (3 pacientes) presentaron un riesgo bajo a los cuales no se les administró profilaxis la cual no se requería. Ningún paciente entró en la categoría de muy bajo riesgo.

El 47,4% (36 pacientes) de los pacientes quirúrgicos no recibieron tromboprofilaxis.

Tabla 9 Tabla de contingencia Score Caprini * tromboprofilaxis

			Tromboprofilaxis		Total
			Si	No	
Score Caprini	Bajo	Recuento	0	3	3
		% del total	0,0%	3,9%	3,9%
	Mod.	Recuento	1	6	7
		% dentro de riesgo moderado	14,3%	85,7%	100,0%
		% del total grupo quirúrgico	1,3%	7,9%	9,2%
	Alto	Recuento	39	27	66
		% dentro de riesgo alto	59,1%	40,9%	100,0%
		% del total grupo quirúrgico	51,3%	35,5%	86,8%
Total	Recuento		40	36	76
	% del total		52,6%	47,4%	100,0%

Base de datos
Realizada por Luna A.
Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

En la tabla 10 podemos observar que, el 85,7% de los pacientes con riesgo moderado y el 40,9% con riesgo alto no recibió tromboprofilaxis.

Tabla 10 Tabla de contingencia Score Caprini de riesgo moderado y alto * Tromboprofilaxis

			Tromboprofilaxis		Total
			Si	No	
Score Caprini	Moderado	Recuento	1	6	7
		% dentro de riesgo moderado	14,3%	85,7%	100,0%
		% del total grupo moderado y alto	1,4%	8,2%	9,6%
	Alto	Recuento	39	27	66
		% dentro de riesgo alto	59,1%	40,9%	100,0%
		% del total grupo moderado y alto	53,4%	37,0%	90,4%
Total	Recuento		40	33	73
	% del total		54,8%	45,2%	100,0%

Base de datos

Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

En la tabla 11 evidenciamos que dar tromboprofilaxis es un factor protector en los pacientes con riesgo moderado y alto.

Tabla 11 Fuerza de asociación entre Score de Caprini moderado y alto * Tromboprofilaxis

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Score Caprini (Moderado / Alto)	,115	,013	1,014
Para la cohorte Tromboprofilaxis = Si	,242	,039	1,501
Para la cohorte Tromboprofilaxis = No	2,095	1,378	3,186
N de casos válidos	73		

Base de datos

Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

4.3.2.- Tromboprofilaxis según área hospitalaria

Según el área hospitalaria podemos indicar que en cirugía vascular el único paciente que entró al estudio de este servicio si recibió la tromboprofilaxis adecuada. En medicina interna 18 (12,4%) de los pacientes no recibieron tromboprofilaxis. En los pacientes de neumología 5 (3,4%) pacientes recibieron la tromboprofilaxis. En nefrología ningún paciente recibió tromboprofilaxis. En el área de traumatología el 23,4% (34) recibió tromboprofilaxis. En el servicio de cirugía general el 6,9% (10) no recibió tromboprofilaxis. En cirugía plástica un solo paciente recibió profilaxis antitrombótica.

Tabla 12 Tabla de contingencia área hospitalaria * tromboprofilaxis

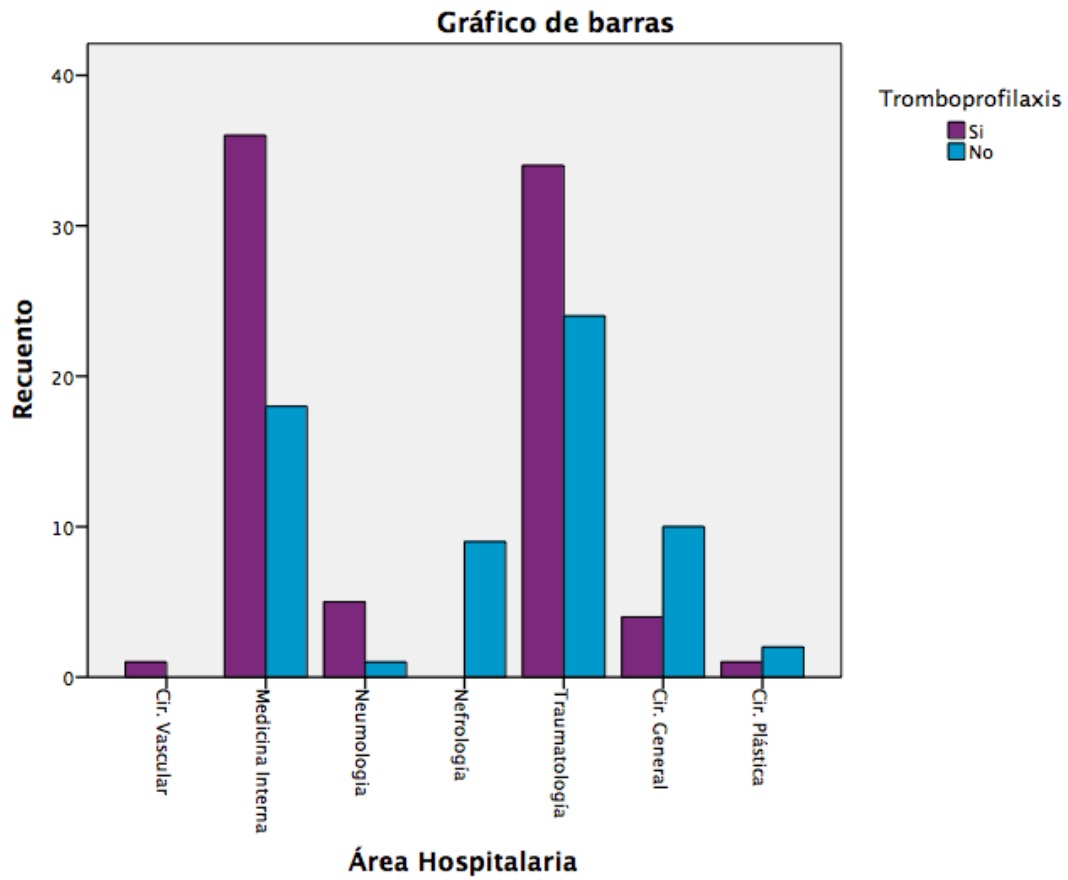
			Tromboprofilaxis		Total
			Si	No	
Área Hospitalaria	Cir. Vascular	Recuento	1	0	1
		% del total	0,7%	0,0%	0,7%
	Medicina Interna	Recuento	36	18	54
		% del total	24,8%	12,4%	37,2%
	Neumología	Recuento	5	1	6
		% del total	3,4%	0,7%	4,1%
	Nefrología	Recuento	0	9	9
		% del total	0,0%	6,2%	6,2%
	Traumatología	Recuento	34	24	58
		% del total	23,4%	16,6%	40,0%
	Cir. General	Recuento	4	10	14
		% del total	2,8%	6,9%	9,7%
	Cir. Plástica	Recuento	1	2	3
		% del total	0,7%	1,4%	2,1%
Total	Recuento	81	64	145	
	% del total	55,9%	44,1%	100,0%	

Base de datos

Realizada por Luna A.

Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

Gráfico 11 Distribución de la variable área hospitalarea según la recepción de tromboprofilaxis



Base de datos
Realizada por Luna A.
Estudio Tromboprofilaxis HEE Quito 2014-2015

CAPÍTULO V

5.1.-DISCUSIÓN

Las guías actuales recomiendan establecer estrategias de prevención estratificando a los pacientes según el riesgo de tener TEV tanto en el área clínica como quirúrgica.

Los datos sociodemográficos obtenidos en el presente estudio son similares a los observados en los estudios realizados por Cohen y cols, 2008; Cardona y cols, 2013; Giraldo y cols, 2012; con una media de edad para pacientes clínicos de 66, 45, 56 y para pacientes quirúrgicos de 55, 45, 48 respectivamente. (7,14,21) En esta investigación se obtuvo una media de edad de 52,77 para pacientes clínicos y 48,36 en pacientes quirúrgicos.

En el área clínica se recomienda la utilización del score de Padua y en el área quirúrgica el de Caprini, ambos siendo escalas de fácil aplicación. En el estudio de Giraldo y col. en Colombia se evaluaron 145 pacientes de los cuales el 72,4% recibieron tromboprofilaxis por indicación y según clasificación del riesgo en forma adecuada. (21) En el estudio de Sandoval y col. el 15,3% de los pacientes que requerían profilaxis farmacológica la recibió; por el contrario, a pesar de que no se basen en las recomendaciones de las guías ACCP 2012, en nuestro estudio el 59,8% de los pacientes que tenían indicación de prevención de TEV la recibieron. (76)

En el estudio de Arcelus y col. la profilaxis se prescribió según las guías ACCP en el 85,7% de los pacientes durante la hospitalización y el 63,4% de los pacientes después del alta hospitalaria. En el presente estudio no se evaluó a los pacientes al alta pero se pudo constatar que solo 4 pacientes del área clínica recibieron la profilaxis adecuada basándose en las guías. Esto puede deberse a la falta de conocimiento o familiarización con las guías y por no contar con protocolos respecto al tema en esta casa de salud. (75)

Respecto a la estratificación de riesgo de los pacientes clínicos en el estudio Colombiano de Giraldo y cols.(21) el 83,9% de pacientes se clasificaron como alto riesgo de los cuales el 65,43% recibió profilaxis antitrombótica versus el 85,5% de alto riesgo en este estudio de los cuales el 56,5% recibieron prevención de TEV. El 86,8% de los pacientes quirúrgicos de este estudio se clasificaron como riesgo alto; versus 70,31% del estudio Colombiano (21), en ambos estudios la tromboprofilaxis se realizó en al menos la mitad de los pacientes. Nosotros hallamos que el 9,2% de los pacientes presentaron riesgo moderado y solamente un paciente recibió la prevención antitrombótica adecuada; por el contrario, Giraldo y col. reportan un 20,31% de pacientes con riesgo moderado y el 15,62% recibió tromboprofilaxis. Probablemente la baja utilización de tromboprofilaxis en pacientes que la necesitan se deba a la carencia de estudios de aplicación de las escalas de estratificación de riesgo en nuestro país.

Varios estudios han demostrado el bajo uso de tromboprofilaxis en pacientes clínicos, al contrario de lo que ocurre en el área quirúrgica donde se evidencia un mayor uso de las guías validadas. Un reporte en México indica que solo 25% de los pacientes clínicos y

31,5 % de los pacientes quirúrgicos que tienen riesgo para trombosis venosa profunda recibieron profilaxis farmacológica. (7,12,25,41,14)

El estudio trasversal multinacional ENDORSE realizado en 358 hospitales de 32 países que incluyó 68183 pacientes demostró que las tasas de profilaxis de TEV, realizada en forma adecuada, eran bajas. (7) En comparación con la muestra internacional del estudio ENDORSE, en nuestro estudio la profilaxis en los pacientes de tratamiento clínico fue significativamente superior (59,4 % Vs. 39,5 %), a diferencia de los de tratamiento quirúrgico (52,6 % Vs. 58,5 %). (7)

La bibliografía internacional demuestra que la profilaxis en pacientes quirúrgicos es más alta debido a varios factores; por ejemplo debido al mayor número de estudios en el entorno quirúrgico, la evidencia a favor de la profilaxis es mayormente aceptada como el estándar desde hace muchos años, mientras que los ensayos en pacientes clínicos han sido más recientes. (7)

Probablemente la diferencia con los demás estudios sea por la escasa difusión de la información y debido a que no se le ha dedicado el tiempo suficiente para desarrollar e implementar las guías de práctica clínica el cual garantizaría un cambio importante en los hábitos de prevención de la tromboembolia venosa en el área quirúrgica en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. Además, es probable que en el área quirúrgica, el diagnóstico de hospitalización y el acto quirúrgico sean el enfoque global del manejo en deterioro de la prevención de la tromboembolia venosa, a diferencia del

área clínica, donde las enfermedades concomitantes y la necesidad de tratamientos preventivos son mucho más frecuentes. (7)

En el estudio realizado en la India de Pinjala y cols, 2012; se encontró una incidencia de pacientes con riesgo de TEV del 53,6%, similar a la de nivel mundial (51,8%). (7) En la India el 17,4% de pacientes con riesgo de TEV recibieron tromboprofilaxis siguiendo las guías recomendadas del ACCP, siendo 16,3% en el grupo quirúrgico y 19,1% en el clínico. Los datos de la India revelaron que a pesar de existir una proporción similar de pacientes en situación de riesgo de TEV, existe una gran subutilización de la profilaxis, en comparación con un mayor uso de la profilaxis a nivel mundial (50,2%). (50)

En este estudio no se realiza un seguimiento para evaluar la presencia de TEV; pero se encontró que 20 pacientes en el grupo clínico de alto riesgo y 33 pacientes en el grupo quirúrgico de moderado o alto riesgo no recibieron tromboprofilaxis la cual era necesaria.

De acuerdo con el estudio global ENDORSE, un mayor porcentaje de pacientes clínicos con riesgo de TEV recibió profilaxis según las guías recomendadas como Alemania (70%), Colombia (64%), España (64%), Suiza (61%) y Brazil (59%). Además, en el caso de los pacientes quirúrgicos de alto riesgo, Alemania (92%), Hungría (87%), España (82%) y Suiza (81%) mostraron un alto uso de profilaxis basado en las guías de ACCP 2012. (7)

Este estudio internacional demostró que en los pacientes hospitalizados en el área clínica, la profilaxis varía entre los países participantes y se asoció con la severidad de la enfermedad en lugar del diagnóstico. Al igual que en los pacientes clínicos, en los quirúrgicos se encontró variación en las tasas de profilaxis según el tipo de cirugía y las comorbilidades.

Un estudio prospectivo descriptivo realizado en Australia y Nueva Zelanda demuestra que existe una elevada prevalencia de uso de tromboprofilaxis en pacientes críticos y que las estrategias para evitar complicaciones han sido bien implementadas. (6)

En la revista Trombosis se publicó un estudio realizado en Arabia Saudita donde valoran un programa de educación médica en tromboprofilaxis comparado con la mortalidad por enfermedad tromboembólica venosa, el cual evidenció que previo a la educación médica en esta medida tan sólo el 36,5% de los pacientes recibieron tromboprofilaxis, siendo 44,1 % de los pacientes quirúrgicos y 21,7% de los clínicos. Posterior a las conferencias educativas se observó que el 63,9% de los pacientes con indicación de tromboprofilaxis la recibieron durante la hospitalización. Por lo que es de importancia tener un conocimiento claro para el manejo de tromboprofilaxis. (4,7)

En pacientes en los cuales existe contraindicación de tromboprofilaxis farmacológica pero presentan riesgo moderado o alto de TEV las guías ACCP y NICE recomiendan el uso de compresión mecánica intermitente como método principal de prevención, asociado al uso de medias antiembólicas (elásticas) para aumentar su efectividad (25),

en nuestro estudio el 11,03% de la totalidad de pacientes recibió tromboprofilaxis mecánica o no farmacológica con medias elásticas ya que no se cuenta con compresión mecánica intermitente en esta casa de salud. La evidencia indica que las medias elásticas solas tienen un mínimo, pero favorable efecto en la prevención de TEV, su resultado aumenta al combinarlas con compresión neumática intermitente. (21,25)

En el presente estudio las medidas no farmacológicas no son adecuadamente registradas en la historia clínica.

Varias investigaciones han evaluado el uso de la profilaxis tanto mecánica como farmacológica en pacientes hospitalizados en servicios clínicos y quirúrgicos, así como la adherencia a las guías de manejo o protocolos adoptados en las instituciones (1-7,14-19,25,76). En nuestro país publicaciones sobre este tema de estudio son escasas o inexistentes.

En esta investigación en el HEE pudimos constatar que existe una subutilización de las guías recomendadas, no se realiza una adecuada estratificación de riesgo y existe una baja tasa de tromboprofilaxis ya que de los 132 pacientes con riesgo para TEV con necesidad de profilaxis solamente 79 de ellos recibió la prevención adecuada. Algunas razones para la subutilización de tromboprofilaxis podrían ser las contraindicaciones para anticoagulantes. Sin embargo, no puede explicarse sólo por ésto, ya que tampoco se usa debidamente la tromboprofilaxis mecánica.

Esto confirma la necesidad de aumentar la conciencia sobre el riesgo de TEV, la evaluación óptima de riesgo y mejorar la aplicación de la tromboprofilaxis en pacientes hospitalizados.

En nuestro estudio podemos indicar que hubo una mayor proporción de pacientes en el área de medicina interna y traumatología, esto se debió a una remodelación de ciertas áreas hospitalarias por lo que ciertos servicios tenían menor cantidad de pacientes esto puede darnos un sesgo de selección de los pacientes.

En el estudio de Sandoval y col. en México se determina el uso de tromboprofilaxis según el área hospitalaria encontrándose que en el servicio de medicina interna recibían tromboprofilaxis el 27,1 % vs 24,8% de nuestro estudio, en cirugía general el 8,3% vs 2,8%, y en traumatología el 16.1% vs 23,4%. Nosotros pudimos constatar que algunos pacientes que necesitaban tromboprofilaxis no la recibieron; en el área de medicina interna el 12,4% de los pacientes, al igual que en el área de traumatología el 16,6%, en cirugía general el 6,9%, en cirugía plástica el 1,4% no recibió la prevención necesaria.
(76)

En la investigación de Cardona et. al. (14), evidenciaron que el servicio de medicina interna fue el que más realizó profilaxis farmacológica (76,8% de los pacientes) pero el porcentaje de pacientes que recibieron profilaxis sin indicación fue del 4,3% en contraste en este estudio, en los pacientes de bajo riesgo 10 pacientes en quienes no hay

indicación para la tromboprofilaxis farmacológica, el 20% la recibieron sin justificación para la prescripción.

Pudimos evidenciar que el dar tromboprofilaxis es un factor protector tanto en el área clínica como quirúrgica coincidiendo con la bibliografía internacional, pero el tamaño muestral no es tan alto lo que puede afectar en la significancia estadística.

Este estudio tuvo algunas limitaciones. Debido al diseño transversal del mismo, sólo se obtuvo datos durante la estancia en el hospital. Puesto que no fueron visitas de seguimiento, no se pudo evaluar la duración del cumplimiento con la profilaxis durante la estancia hospitalaria completa, la cual podría haber dado lugar a una sobreestimación de las tasas de la profilaxis de TEV apropiados.

5.2.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La tromboprofilaxis ha demostrado ser un medio efectivo de evitar la TEV en los pacientes hospitalizados.
- El score de Padua y el score de riesgo de Caprini son herramientas útiles, recomendadas y de fácil aplicación que permiten estratificar el riesgo a los pacientes que requieren de terapia farmacológica o no farmacológica para evitar TEV.
- En este estudio solo un 3% utiliza las escalas de riesgo basándose en las recomendaciones de la ACCP 2012.
- A pesar de que no exista un cumplimiento de las recomendaciones Internacionales la hipótesis demostró ser positiva pues más del 50% de los pacientes reciben tromboprofilaxis, 59% en el área clínica y 53% en el área quirúrgica.
- Del total de la muestra, 132 pacientes se clasificaron dentro de moderado y alto riesgo con indicación para tromboprofilaxis, de los cuales solo 79 (60%) la recibieron. De igual manera 13 pacientes no necesitaban recibirla y 2 (15,4%) lo hicieron.
- Las tasas apropiadas de profilaxis de la tromboembolia venosa, son insatisfactorias. Por lo cual se recomienda implementar estrategias para mejorar la indicación de profilaxis lo que permitirá reducir el gran número de eventos tromboembólicos, disminuyendo costos, morbilidad y mejorando la calidad de vida de nuestros pacientes.
- Se debe evaluar porque existe información escasa sobre las medidas generales y estrategias no farmacológicas tromboprolifáticas, si es por falta de diligenciamiento de las Historias Clínicas o porque no se la formula.

- Las bajas tasas porcentuales de adherencia a la ACCP 2012 obligan a considerar realizar estudios adicionales para determinar las causas de esta baja formulación, y un protocolo interno con la participación de los diferentes servicios hospitalarios para el desarrollo de una guía institucional de profilaxis de TEV y el manejo de las complicaciones.
- Se recomienda un nuevo estudio que contemple otras instituciones tanto públicas como privadas, con un aumento del tamaño muestral para disminuir sesgos de selección que pudo haber tenido este estudio.
- Se sugiere realizar charlas educativas y la difusión de estas escalas como parte de una política de salud, lo cual significa reducción de costos económicos, bio y psicosociales.
- Por la pobre información encontrada en las historias clínicas con relación a la clasificación del riesgo, se considera que puede ser importante el diseño de un estudio de validación de una escala de estratificación del riesgo de TEV en nuestra población y un programa de implementación de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno González A., Prieto Yerro C., Vargas Castrillón E., Laredo Velasco L., Asenjo Correa S.. Profilaxis del tromboembolismo venoso en pacientes no quirúrgicos. Medifam. 2002; 12(6):11-24.
2. García-Olivares P, Guerrero JE, Tomey MJ, Hernangómez AM, Stanescu DO. Prevention of venous thromboembolic disease in the critical patient: An assessment of clinical practice in the Community of Madrid. Med Intensiva. August – September 2014; 38(6):347-355.
3. Kanaan AO, Silva MA, Donovan JL, Roy T, Al-Homsi AS. Meta-analysis of venous thromboembolism prophylaxis in medically ill patients. Clin Ther. 2007 Nov; 29(11):2395-405.
4. Al-Hameed F, Al-Dorzi HM, Aboelnazer E. The effect of a continuing medical education program on Venous thromboembolism prophylaxis utilization and mortality in a tertiary-care hospital. Thromb J. 2014; 28:12:9.
5. Alikhan R, Peters F, Wilmott R, Cohen AT. Fatal pulmonary embolism in hospitalised patients: a necropsy review. J Clin Pathol. 2004;12(12):1254–1257.
6. Robertson MS, Nichol AD, Higgins AM, Bailey MJ, Presneill JJ, Cooper DJ, Webb SA, McArthur C, MacIsaac CM; Venous thromboembolism prophylaxis in the critically ill: a point prevalence survey of current practice in Australian and New Zealand intensive care units. VTE Point Prevalence Investigators for the Australian and New Zealand

- Intensive Care Research Centre; Australian and New Zealand Intensive Care Society Clinical Trials Group. *Crit Care Resusc.* 2010 Mar;12(1):9-15.
7. Cohen AT, Tapson VF, Bergmann JF, Goldhaber SZ, Kakkar AK, Deslandes B, Huang W, Zayaruzny M, Emery L, Anderson FA Jr. Venous thromboembolism risk and prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE study): a multinational cross-sectional study. *Lancet.* 2008; 12(9610): 387–394.
 8. Tooher R, Middleton P, Pham C, Fitridge R, Rowe S, Babidge W, Maddern G. A systematic review of strategies to improve prophylaxis for venous thromboembolism in hospitals. *Ann Surg.* 2005; 12(3): 397–415.
 9. Kahn SR, Morrison DR, Cohen JM, Emed J, Tagalakis V, Roussin A, Geerts W. Interventions for implementation of thromboprophylaxis in hospitalized medical and surgical patients at risk for venous thromboembolism. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 11, Art. No. CD008201.
 10. Essam AE, Sharif G, Al-Hameed F. Venous thromboembolism-related mortality and morbidity in King Fahd General Hospital, Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia. *Ann Thorac Med.* 2011 Oct;6(4):193-8.
 11. Ortiz P, Carvalho R, J Julián. Patología del sistema venoso profundo. Enfermedad, trombo embolica - ETE. Revisión del tema, pautas de tratamientos y profilaxis. *Biomedicina*, 2013; 8(3): 24-36.
 12. Gould, M. K., Garcia, D. A., Wren, S. M., Karanicolas, P. J., Arcelus, J. I., Heit, J. A., & Samama, C. M. (2012). Prevention of VTE in Nonorthopedic Surgical Patients:

- Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 141(2 Suppl), e227S–e277S. doi:10.1378/chest.11-2297
13. Ahmad HA¹, Geissler A, MacLellan DG. Deep venous thrombosis prophylaxis: are guidelines being followed?. *ANZ J Surg*. 2002 May;72(5):33
 14. Cardona J, Cano A, Cano L, Cerón A, Machado F, Valencia A, et al. Thromboprophylaxis in hospitalized patients, are we doing the right thing?. *Revista Médica de Risaralda Vol. 19 No. 1 Abril 2013*; 19 (1):41-49.
 15. Merchán P., Cevallos N., Tarapués M. Prevalencia de factores de riesgo para tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados: estudio multicéntrico en cinco hospitales de la ciudad de Quito – Ecuador. *Rev Med Vozandes* 2012; 23: 23-29
 16. Rosero C., Gaibor M., Segundo consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad trombótica pulmonar. Sociedad Ecuatoriana del tórax. Quito, 2007; 5- 17
 17. Tapson VF Decousus H Pini M et al. Venous thromboembolism prophylaxis in acutely ill hospitalized medical patients: findings from the international medical prevention registry on venous thromboembolism. *Chest* 2007;132:936-945.
 18. Ageno W, Squizzato A, Ambrosini F, Dentali F, Marchesi C, Mera V, Steidl L, Venco A. Thrombosis prophylaxis in medical patients: a retrospective review of clinical practice patterns. *Haematologica*. 2002;87(7):746–750.
 19. Maynard G, Stein J. Designing and implementing effective venous thromboembolism prevention protocols: lessons from collaborative efforts. *J Thromb Thrombolysis*. 2010;

- 29(2):159–166.
20. Zotz RB, Kauschat-Brüning D, Bramlage P; ENDORSE Studienleiter. Thromboembolic risk and prophylaxis in hospitalized surgical and internal medicine patients. German results of the international ENDORSE study. *Dtsch Med Wochenschr.* 2009 Oct; 134(43):2163-9.
 21. Giraldo D, Miranda H, Madrid C, Pérez K, Osorio S, Gómez L, Bedoya M et al. Evaluación del uso de la profilaxis para tromboembolia venosa en pacientes hospitalizados en Hospital Universitario San Vicente Fundación en Bogotá, Colombia. *Revista de cirugía vascular* Vol 12, 2012; ISSN 0124-7018.
 22. La argentina, V.E.A.E. Guía de recomendaciones para la profilaxis de la enfermedad tromboembólica. Buenos Aires, Medicina 2013; 73(Supl II), 1-26.
 23. Darvall K, Bradbury A. Pathways for venous thromboembolic prophylaxis in medical and surgical patients. *Phlebology.* 2012; 27(suppl) 2:33-42.
 24. Sjalander A, Jansson JH, Bergqvist D, Eriksson H, Carlberg B, Svensson P. Efficacy and safety of anticoagulant prophylaxis to prevent venous thromboembolism in acutely ill medical inpatients: a meta-analysis. *J Intern Med.* 2008 Jan;263(1):52-60.
 25. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012 Feb;141(2 suppl):e419S-494S.
 26. Amin A Stemkowski S Lin J Yang G. Thromboprophylaxis rates in US medical

- centers: success or failure? *J Thromb Haemost* 2007; 5:1610-1616.
27. Dennis RJ, Acevedo JR, Restrepo HF, Hernández JI, Rivas E, Sabogal JE. ¿Es apropiada la profilaxis actual del tromboembolismo venoso en pacientes médicos?: Evaluación de desenlaces colombianos en el Registro Internacional sobre Prevención Médica del TEV (IMPROVE). *Acta Med Colombia* 2009; 34(1):11-16.
28. Paz-Janeiro JL y cols. Manejo de la enfermedad tromboembólica venosa. *Rev Mex Angiol* 2013; 41(2): 69-77
29. Majluf A, García J, Martínez C. Enfermedad tromboembólica venosa: diagnóstico, prevención y tratamiento. Garmarte Editorial; 2006.
30. Gómez Arrayas I. et al. Impacto presupuestario para el sistema nacional de salud de la prevención del tromboembolismo venoso con apixaban en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla o cadera. *Rev Esp Salud Pública* 2012; 86: 601-612
31. Montes J. et.al. “Tratamiento domiciliario de la trombosis venosa profunda. Comparación de costes con la hospitalización convencional”. *Anales de Medicina Interna*. Vol. 22, no 8, pp. 369-372, 2005.
32. Soria JM, Morange PE, Vila J, Souto JC, Moyano M, Trégouët DA, Mateo J, Saut N, Salas E, Elosua R. Multilocus genetic risk scores for venous thromboembolism risk assessment. *J Am Heart Assoc*. Oct 2014; 23;3(5):e001060.
33. Giménez S, Shenguelia L, Yuste E, Carrasco E, Verdú I. Manual de referencia SEMERGEN ETV. Madrid: SEMERGEN & SCM. 2006.
34. Mejia Monroy A, Martínez Restrepo A, Montes de Oca D, Bolatti H, Escobar Vidarte M.

- Enfermedad Tromboembólica Venosa y Embarazo. FLASOG, GC;2014:1.
35. Goldhaber S. Venous thromboembolism and coronary artery disease share many similarities. Cardiovascular Division. Brigham and Women's Hospital. Harvard Medical School. Boston, Massachusetts, USA. 2012.
36. Geerts WH. Prevention of venous thromboembolism. Chest 2004;126:338S-400S
37. Tsai A. Cardiovascular risk factors and venous thromboembolism incidence. Arch Intern Med 2002; 162(10): 1.182-1.189.
38. Pengo V. Thromboembolic Pulmonary Hypertension Study Group. N Engl J Med 2004; 350: 2257- 64.
39. Wells P. S., Forgie M. A.;Rodger, M. A. Treatment of Venous Thromboembolism. JAMA, 2014 Volume 311, Number 7.
40. Flanders SA., Greene MT., Grant P., Kaatz S., Paje D., Lee B., Barron J., Chopra V., Share D., Bernstein SJ. Hospital performance for pharmacologic venous thromboembolism prophylaxis and rate of venous thromboembolism: a cohort study. JAMA Intern Med. 2014; 174:1577-1584.
41. Rosenberg D, Eichorn A, Alarcon M, McCullagh L, McGinn T, Spyropoulos AC. External Validation of the Risk Assessment Model of the International Medical Prevention Registry on Venous Thromboembolism (IMPROVE) for Medical Patients in a Tertiary Health System. J Am Heart Assoc. Nov 2014; 17:3(6).
42. Garritano F. G.; Lehman E. B; Andrews G. A. Incidence of Venous Thromboembolism in Otolaryngology–Head and Neck Surgery JAMA Otolaryngol

- Head Neck Surg. 2013;139(1):21-27.
43. Martínez M, Castañón J. Enfermedad tromboembólica venosa en la unidad de cuidados intensivos. Rev Med IMSS 2002; 40(3): 233-45.
44. Aizman A. et al. Profilaxis de enfermedad tromboembólica en pacientes hospitalizados con patología médica, estrechando la brecha entre las guías y la práctica clínica. Rev Med Chile 2011; 139: 1210-1217.
45. Veiga F., Melero M., Vidal F. Enfermedad tromboembólica venosa. Tratado de geriatría para residentes. 38
46. Otero Candelera R, Gonzáles Vergara D. Enfermedad tromboembólica venosa. Diagnóstico y tratamiento. 2010. Disponible en:<http://www.neumosur.net/files/EB04-40%20ETEV.pdf>
47. Dennis R, Roa J, Villadiego J, Méndez F, Vieda E, Restrepo H. Venous thromboembolism prophylaxis in Colombian surgical and medical patients: Results for Colombia of the ENDORSE study. Biomédica. 2011 June; 31(2): 200-208.
48. França A, Reis A, Paulino A, Lohman C, Cartucho D, Campello G, Morais L, Moreira P, Abreu R, Abreu T; ENDORSE Investigators. Venous thromboembolism risk factors and practices of prophylaxis: ENDORSE study results in Portugal. Acta Med Port. 2011 Nov-Dec; 24(6):951-60.
49. Chopard P, Spirk D, Beer HJ, Peter J, Brunner B, Bounameaux H, Dörfler-Melly J. Swiss results from a global observational study of venous thromboembolism risk and prophylaxis use in the acute care hospital setting: analysis from the ENDORSE study.

- Swiss Med Wkly. 2009 Oct 31;139(43-44):630-5.
50. Pinjala R; ENDORSE-India investigators. Venous thromboembolism risk & prophylaxis in the acute hospital care setting (ENDORSE), a multinational cross-sectional study: results from the Indian subset data. Indian J Med Res. 2012 Jul;136(1):60-7.
 51. Gandhi N. S., Fintan J.S. Thromboprophylaxis and Orthopaedic Surgery: Options and Current Guidelines. Malays J Med Sci. May-Jun 2014; 21(3): 71-77
 52. Ubaldini J. et al. Consenso de enfermedad tromboembólica. Consenso Argentino sac. revista argentina de cardiología / vol 77 no 5 / septiembre-octubre 2009
 53. Virchow, RLK Cellular pathology as based upon physiological and pathohistology. 7th American ed. 1860, 236 New York, NY.
 54. Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). Lancet. 1999; 353: 1386– 1389.
 55. Lapostolle F, Surget V, Borron SW, et al. Severe pulmonary embolism associated with air travel. N Engl J Med. 2001; 345: 779–783.
 56. Kearon C. Natural History of Venous Thromboembolism .Circulation 2003;107:I-22.
 57. Carrasco. E. Enfermedad Tromboembólica Venosa. SANED 2008
 58. Angchaisuksiri P., et al. Venous Thromboembolism Risk and Prophylaxis in the Acute Hospital Care Setting (ENDORSE study): Thailand Subgroup Analysis. J Hematol Transf Med 2008;18:297-306.

59. Kahn, S. R., Lim, W., Dunn, A. S., Cushman, M., Dentali, F., Akl, E. A., ... Murad, M. H. (2012). Prevention of VTE in Nonsurgical Patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*, 141(2 Suppl), e195S–e226S. doi:10.1378/chest.11-2296.
60. Anderson FA Jr. The prevalence of risk factors for venous thromboembolism among hospital Patients *Arch Intern Med*. Aug 1992; 152(8):1660-4.
61. Ortiz CA, Calderón E, González C, González MA, Marín I, Medrano FJ, Rincón M, Romero A, Sanz R, Santos JM, Villar E. Profilaxis de enfermedad tromboembólica en patología médica. PRETEMED . Sociedad española de medicina interna ,ociedad española de trombosis y hemostasia, Sociedad andaluza de angiología y cirugía vascular.2003.1-109.
62. Anderson FA, Spencer F. Risk factors for venous thromboembolism.*Circulation*.2003; 107: I-9-I-16.
63. Samama M, Dahl O, Quinlan D, Mismeti P, Rosencher N. Quantification of risk factor for venous thromboembolism. *J Hematology*. 2003 Vol 88(12) 1410-1421 □
64. Tsai A. Cardiovascular risk factors and venous thromboembolism incidence. *Arch Intern Med* 2002; 162(10): 1.182-1.189.
65. White R.The epidemiology of venous thromboembolism . *Circulation*. 2003.107:1-4.
66. Paul D. Obesity and pulmonary embolism: The mounting evidence of risk and the mortality paradox, *Thrombosis Research* 128. 2011; 518–523

67. Pomp E. Smoking increases the risk of venous thrombosis and acts synergistically with oral contraceptive use. *Am J Hematol* 2008; 83: 97-102.
68. Villalba JC, Monreal Venous thromboembolism and immobilization for medical reason *Med Clin (Barc)*. 2008 Nov;131 Suppl 2:10-7
69. Machlus KR, Aleman MM, Wolberg AS. Update on venous thromboembolism: risk factors, mechanisms, and treatments. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2011 Mar;31(3):476-8.
70. Barbar S, Noventa F, Rossetto V, et al. A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *J Thromb Haemost* 2010; 8: 2450-7.
71. Lizarraga M., Ramos L., Asadurián P. Score de riesgo en Tromboprofilaxis. *Arch Med Interna* 2011; XXXIII (Supl 3)
72. Pannucci CJ, Bailey SH, Dreszer G, Fisher Wachtman C, Zumsteg JW, Jaber RM, Hamill JB, Hume KM, Rubin JP, Neligan PC, Kalliainen LK, Hoxworth RE, Pusic AL, Wilkins EG. Validation of the Caprini risk assessment model in plastic and reconstructive surgery patients. *J Am Coll Surg*. 2011 Jan; 212(1):105-12.
73. Bahl V, Shuman AG, Hu HM, Jackson CR, Pannucci CJ, Alaniz C, Chepeha DB, Bradford CR. Chemoprophylaxis for venous thromboembolism in otolaryngology. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Nov 1;140(11):999-1005.
74. Naccarato M, Chiodo F, Dennis M, Sandercock P. Los métodos físicos para la prevención de la trombosis venosa profunda en el accidente cerebrovascular. Base de

Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas. En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 11, Art. No. CD001922.

75. Arcelus JI, Felicissimo P; DEIMOS Investigators. Venous thromboprophylaxis duration and adherence to international guidelines in patients undergoing major orthopaedic surgery: results of the international, longitudinal, observational DEIMOS registry. *Thromb Res.* 2013 Jun;131(6):e240-6.
76. Sandoval-Chagoya GA et al. Profilaxis para trombosis venosa. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(6):688-91

ANEXOS

ANEXO 1

Consentimiento informado

COMPARACIÓN DE TROMBOPROFILAXIS EN PACIENTES CLÍNICOS Y QUIRÚRGICOS
HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO EN EL PERIODO
SEPTIEMBRE- OCTUBRE 2014

NOMBRE DE LA INSTITUCION HEE

SERVICIO EN EL QUE SE REALIZA EL ESTUDIO: _____

Soy estudiante de la facultad de medicina de la Universidad Católica del Ecuador, me encuentro realizando mi trabajo de disertación. A través de este documento quiero invitarle a participar voluntariamente en este estudio de investigación clínica. Tiene como objetivo determinar la prevalencia de pacientes hospitalizados en las áreas clínicas y quirúrgicas según estratificación de riesgo que reciben tromboprofilaxis en el HEE.

El consentimiento informado le proporciona información sobre el estudio al que se le está invitando a participar, por ello es de suma importancia que lo lea cuidadosamente antes de tomar alguna decisión. Si usted tiene preguntas puede hacerlas directamente a su médico tratante o al personal del estudio quienes le ayudarán a resolver cualquier inquietud. Al tener el conocimiento sobre el estudio, se le pedirá que firme esta forma para poder participar. La autora del presente estudio garantiza la confidencialidad de los datos obtenidos durante las entrevistas y los datos serán utilizados solamente para el análisis de la investigación. Usted no será identificado en ninguno de los reportes o publicaciones que resulten de este estudio.

Yo _____ con CI _____, autorizo al Dr. Alberto Castillo y a la estudiante de la Facultad de Medicina de la PUCE Angela Ortega Luna, para la realización de la entrevista teniendo en cuenta que he sido informado claramente sobre el objetivo, riesgos y beneficios de la investigación. Al firmar este documento reconozco que los he leído o que me ha sido leído y explicado y que comprendo perfectamente su contenido. Se me ha dado la oportunidad de formular preguntas y que todas las preguntas que he formulado han sido respondidas o explicadas en forma satisfactoria.

FIRMA DEL PACIENTE:

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

FIRMA DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE:

NOMBRE DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE: _____
CC. O HUELLA: _____
RELACIÓN CON EL PACIENTE: _____

FIRMA DEL MÉDICO O PROFESIONAL DE LA SALUD:

NOMBRE DEL PROFESIONAL: _____
CC: _____
N° DEL REGISTRO: _____

ANEXO 2

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PACIENTES QUIRÚRGICOS

Institución: HEE	No. de historia clínica:
Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	Edad:
Sector:	
Fecha de internación: __/__/__	Escala de Riesgo:
Tipo de internación: <input type="checkbox"/> Clínica <input type="checkbox"/> Quirúrgica	Diagnóstico de ingreso

Each Risk Factor Represents 1 Point
<input type="checkbox"/> Age 41-60 years
<input type="checkbox"/> Minor surgery planned
<input type="checkbox"/> History of prior major surgery (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Varicose veins
<input type="checkbox"/> History of inflammatory bowel disease
<input type="checkbox"/> Swollen legs (current)
<input type="checkbox"/> Obesity (BMI > 25)
<input type="checkbox"/> Acute myocardial infarction
<input type="checkbox"/> Congestive heart failure (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Sepsis (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Serious lung disease incl. pneumonia (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Abnormal pulmonary function (COPD)
<input type="checkbox"/> Medical patient currently at bed rest
<input type="checkbox"/> Other risk factors _____

Each Risk Factor Represents 3 Points
<input type="checkbox"/> Age over 75 years
<input type="checkbox"/> History of DVT/PE
<input type="checkbox"/> Family history of thrombosis*
<input type="checkbox"/> Positive Factor V Leiden
<input type="checkbox"/> Positive Prothrombin 20210A
<input type="checkbox"/> Elevated serum homocysteine
<input type="checkbox"/> Positive lupus anticoagulant
<input type="checkbox"/> Elevated anticardiolipin antibodies
<input type="checkbox"/> Heparin-induced thrombocytopenia (HIT)
<input type="checkbox"/> Other congenital or acquired thrombophilia
If yes: Type _____
*most frequently missed risk factor

Each Risk Factor Represents 2 Points
<input type="checkbox"/> Age 60-74 years
<input type="checkbox"/> Arthroscopic surgery
<input type="checkbox"/> Malignancy (present or previous)
<input type="checkbox"/> Major surgery (> 45 minutes)
<input type="checkbox"/> Laparoscopic surgery (> 45 minutes)
<input type="checkbox"/> Patient confined to bed (> 72 hours)
<input type="checkbox"/> Immobilizing plaster cast (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Central venous access

Each Risk Factor Represents 5 Points
<input type="checkbox"/> Elective major lower extremity arthroplasty
<input type="checkbox"/> Hip, pelvis or leg fracture (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Stroke (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Multiple trauma (< 1 month)
<input type="checkbox"/> Acute spinal cord injury (paralysis)(< 1 month)

For Women Only (Each Represents 1 Point)
<input type="checkbox"/> Oral contraceptives or hormone replacement therapy
<input type="checkbox"/> Pregnancy or postpartum (<1 month)
<input type="checkbox"/> History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥ 3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant

Total Risk Factor Score ☐

Profilaxis indicada	
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Deambulacion precoz
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Medias de compresión graduada
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Compresión Neumática intermitente
Farmacológica	
Droga:	Dosis

ANEXO 3

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PACIENTES CLÍNICOS

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Todo paciente hospitalizado ≥ 18 años	Pacientes que estén participando en otro estudio clínico Paciente anticoagulado Internado por TVP o TEP (en esta internación)

Institución: HEE	No. de historia clínica:
Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino	Edad:
Sector:	
Fecha de internación: __/__/__	Escala de Riesgo:
Tipo de internación: <input type="checkbox"/> Clínica <input type="checkbox"/> Quirúrgica	Diagnóstico de ingreso

Cáncer activo	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Falla cardíaca ó respiratoria	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
TVP previa	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Infarto agudo de miocardio ó evento cerebrovascular isquémico	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Movilidad reducida por 3 ó más días: el paciente sólo va al baño;	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Obesidad IMC mayor de 30	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Trombofilia conocida	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Tratamiento hormonal activo	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
cirugía ó trauma reciente: menos de un mes,	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Infección aguda o trastorno reumático	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí
Edad mayor a 70 años	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Total	

Profilaxis indicada	
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Deambulación precoz
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Medias de compresión graduada
<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Compresión Neumática intermitente
Farmacológica	
Droga:	Dosis